



Paisagens de Produção: *A atividade agrícola como instrumento de valorização da Paisagem*

Lourenço Pessanha Madureira Pinto Machado

Mestrado em Arquitetura Paisagista

Departamento de Geociências, Ambiente e Ordenamento do Território
2014

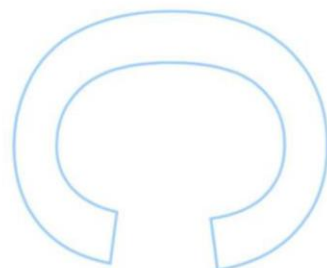
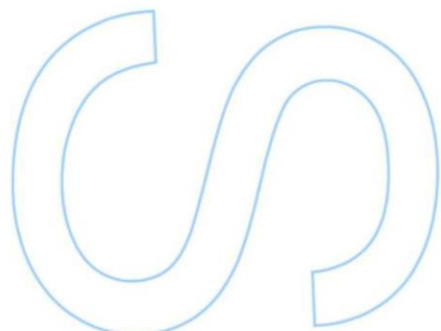
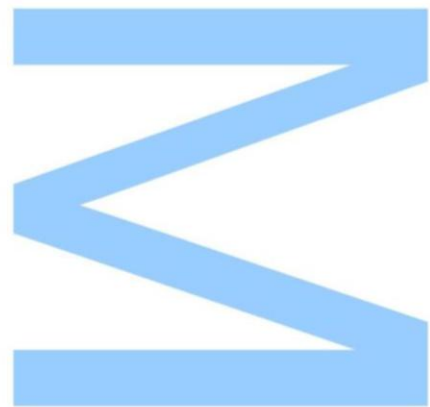
Orientador

Paulo Farinha Marques, Arquiteto Paisagista e Professor,
Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

Coorientador

Carlos Ribas, Arquiteto Paisagista

PROAP - Estudos e Projetos de Arquitetura Paisagista, Lda, Lisboa





Todas as correções determinadas pelo júri, e só essas, foram efetuadas.

O Presidente do Júri,

Porto, ____/____/____



RESUMO

A atual crise económica global acarreta severas consequências no bem estar da nossa sociedade, suscitando fome, pobreza, desemprego e abandono das zonas rurais, contribuindo assim para a progressiva degradação dos recursos naturais.

O desenho, o planeamento e a gestão do território de uma forma equilibrada, podem funcionar como uma importante ferramenta de inversão desta tendência, na medida em que envolvem diretamente um recurso extremamente valioso, flexível e diverso que reúne fenómenos de índole económica, ecológica e social – a Paisagem.

No mesmo âmbito, a agricultura, pelo seu carácter multifuncional revela diversas potencialidades para a mitigação destes problemas, desempenhando um serviço e uma função da paisagem que simultaneamente cria riqueza e melhora a qualidade de vida da população.

Pelas razões anteriormente referidas, torna-se imperativo que o Arquiteto Paisagista no desenrolar da sua atividade considere a importância de estabelecer uma relação harmoniosa entre a natureza e os ecossistemas produtivos, nos quais a agricultura pode assumir um papel preponderante. Esta ação irá promover a criação de paisagens sustentáveis que, para além de valores estéticos e recreativos, contemplem uma dimensão ecológica e económica.

O conceito de paisagem agrícola pode assumir uma influência na projeção socioeconómica de cidades ou regiões. Desta forma pretende-se determinar os seus impactos, benefícios e insuficiências, perspetivando-se a reflexão sobre a sua aplicabilidade e utilização em matéria de Arquitetura Paisagista.

“A mãe Terra – o nosso lar – está sobre pressão...Sem uma base ambiental sustentável, temos pouca esperança em atingir os nossos objetivos de redução da pobreza e fome e de melhoramento da saúde e da qualidade de vida humana”

(Ban-ki-Moon – Secretário Geral das Nações Unidas, 22 de Abril de 2010)

ABSTRACT

The actual global economic crisis exerts severe consequences on our society, evoking hunger, poverty, unemployment, rural exodus or even the progressive destruction of the natural resources.

The design planning and management of the territory in a sustainable manner can work as an important tool to revert these outcomes, as they directly involve an extremely cherished, flexible and diverse resource, that reunites economic, ecological and social phenomena – the Landscape.

On the same wavelength because of its multifunctional character, agriculture can effectively act as an agent to solve these problems by promoting both landscape services and functions that provide the creation of wealth wellness and people wellness.

For the above mentioned reasons, it is of the utmost importance that the Landscape Architect, in his professional activity, considers the importance of the achievement of a balance among nature and productive ecosystems, in which agriculture can assume a core role. This action, will promote the creation of sustainable landscapes that besides aesthetics and recreational values, can also contemplate a true concern about the ecological and economic dimension.

The concept of agricultural landscape might influence the socio-economic growth of cities and regions. Therefore it is intended to determine its impacts, benefits and insufficiencies, in order to reflect about its applicability and relevance in Landscape Architecture matters.

“Mother earth-our home-is under pressure...Without a sustainable environmental base, we will have little hope of attaining our objectives for reducing poverty and hunger and improving health and human well-being”

(Ban-ki-Moon - General Secretary of the United Nations, 22 April 2010)

Índice

Capítulo 1 - Introdução	9
1.1- Apresentação do tema	9
1.2 - Objetivos do trabalho.....	10
Capítulo 2 – Metodologia de trabalho	11
Capítulo 3 – A atividade agrícola como instrumento de valorização da Paisagem.....	12
3.1- O vínculo entre o Homem, a Paisagem e a Agricultura	12
3.2- A produção agrícola e o processo de <i>design</i> da paisagem.....	15
3.3- Os modos de produção em paisagens agrícolas sustentáveis	18
3.4- Os incentivos para a gestão das paisagens agrícolas	20
Capítulo 4– Projetos de referência	22
4.1- Parque de Aranzadi: <i>Enquadramento e situação de referência</i>	22
4.1.1- Parque de Aranzadi: <i>Situação Proposta</i>	24
4.2- Parque Urbano de Ferrara: <i>Enquadramento e situação de referência</i>	28
4.2.1- Parque Urbano de Ferrara: <i>Situação Proposta</i>	30
4.3- Parque Integrado na Bacia Hidrográfica da Lagoa das Furnas: <i>Enquadramento e situação de referência</i>	34
4.3.1- Parque Integrado na Bacia Hidrográfica da Lagoa das Furnas: <i>Situação Proposta</i>	36
Capítulo 5– Conclusão	41
Capítulo 6– Bibliografia e Webgrafia.....	44
Capítulo 7– Anexos	48

Lista de anexos

Anexo 1: O atelier de Arquitetura Paisagista – *PROAP*

Anexo 2: Compêndio de notas biográficas sobre os autores

Anexo 3: Parque de Aranzadi

Anexo 4: Parque Urbano de Ferrara

Anexo 5: Parque Integrado na Bacia Hidrográfica da Lagoa das Furnas

Anexo 6: Outros trabalhos desenvolvidos em período de estágio

Lista de figuras

Fig.1 – Diagrama explicativo dos objetivos a atingir com o desenvolvimento do trabalho

Fig.2 – Quadro metodológico do trabalho desenvolvido

Fig.3 – Diagrama explicativo do conceito de multifuncionalidade na paisagem agrícola

Fig.4 – Localização do meandro de Aranzadi (fonte: *PROAP*)

Fig.5 – Visualização da atividade agrícola exercida no Parque de Aranzadi

(fonte: *PROAP*)

Fig.6 – Identificação da área correspondente ao Parque Urbano de Ferrara

(fonte: *PROAP*)

Fig.7 – Diagrama explicativo das principais características do Parque Urbano de Ferrara

Fig.8 – Localização do Parque Integrado na Bacia Hidrográfica da Lagoa das Furnas

(fonte: *PROAP*)

Fig.9 – Visualização 1 do sistema agroflorestal proposto para o Parque Integrado na

Bacia Hidrográfica da Lagoa das Furnas (fonte: *PROAP*)

Fig.10 – Visualização 2, do sistema agroflorestal proposto para o Parque Integrado na

Bacia Hidrográfica da Lagoa das Furnas (fonte: *PROAP*)

Acrónimos

- **CGA:** Centro de Gestão e Acolhimento
- **CQ:** Controlo de Qualidade
- **CPUL:** *Continuous Productive Landscape*
- **DOC:** Denominação de Origem Controlada
- **DOP:** Denominação de Origem Protegida
- **EEA2020:** Estratégia Europa 2020
- **FAO:** *Food and Agriculture Organization*
- **FEADER:** Fundo Europeu Agrícola de Desenvolvimento Rural
- **GAP:** *Good Agricultural Practices*
- **GHT:** *Green Harvest Technology*
- **IATP:** *Institute for Agriculture and Trade Policy*
- **IES:** *Incentives for Ecosystem Services in Agriculture*
- **MA:** *Millennium Ecosystem Assessment*
- **MPB:** Modo de Produção Biológico
- **OCDE:** Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
- **PES:** *Payments for Ecosystem Services and Food Security*
- **PG:** Plano Geral
- **PI:** Proteção Integrada
- **PRODER:** Programa de Desenvolvimento Rural
- **PRODI:** Produção Integrada
- **UE:** União Europeia
- **UP:** Unidades de Programa
- **VQPRD:** Vinho de Qualidade Produzido em Região Determinada
- **WLC:** *Working Landscapes Certificate*

1. Introdução

O presente relatório foi realizado no âmbito da unidade curricular de Estágio, que integra, parte do processo final de formatura no Ciclo de Estudos de Mestrado em Arquitetura Paisagista, da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto.

Representa na sua essência, um documento, constituído por peças escritas e desenhadas que representam a capacidade individual de investigação e reflexão em matérias relevantes relacionadas com a prática de Arquitetura Paisagista em contexto profissional, explorando e pormenorizando mais especificamente o tema : *"Paisagens de Produção – A atividade agrícola como instrumento de valorização da Paisagem"*.

Em simultâneo, foi desenvolvido, o processo de aprendizagem de prática profissional no atelier de *Estudos e Projetos de Arquitetura Paisagista – PROAP* (consultar anexo 1), liderado pelos Arquitetos Paisagistas João Nunes e Carlos Ribas, circunstância que contribuiu para o fomento das minhas competências académicas e profissionais.

1.1 - Apresentação do tema

Considerando o contexto europeu em que vivemos é fundamental reconhecer e incorporar no desenho, na organização e no planeamento da paisagem, os princípios subjacentes ao *"crescimento inteligente, sustentável e inclusivo"*¹ definidos na Estratégia Europa 2020 (EEA2020).

Estas recomendações expressam um conjunto de adaptações económicas e sociais, necessárias para a mitigação das atuais fragilidades dos diversos setores produtivos, o que, de forma direta ou indireta se pode traduzir, num princípio que prevê a inclusão do conceito de produção (agrícola ou florestal), na estrutura de um determinado espaço.

A incorporação da atividade agrícola e florestal na matriz de uma paisagem, pode contribuir para a criação de ecossistemas diversos e multifuncionais que, para além de promoverem a preservação ambiental e despertarem o interesse dos utilizadores, através da pedagogia, da cultura ou do recreio, se revelem como ferramentas para a obtenção de lucro por parte dos empresários agrícolas.

¹ Fonte: http://ec.europa.eu/europe2020/index_en.htm

Este tema tem vindo a ser debatido por ecólogos, botânicos, agricultores, engenheiros florestais e arquitetos paisagistas, sendo vasto o contributo literário de diversos autores, desta forma, depreende-se a importância e a amplitude do mesmo.

O principal desafio deste trabalho consiste em avaliar a relevância desta forma de interpretar a paisagem, refletindo sobre a sua aplicabilidade e sustentabilidade.

1.2 - Objetivos do trabalho

O intuito deste relatório é explorar a relação entre o tema da produção agrícola e o processo de desenho da paisagem e nesse sentido, pretende-se desenvolver um exercício de investigação sobre o tema “*Paisagens Produtivas – A atividade agrícola como instrumento de valorização da Paisagem*”, recorrendo para isso a diferentes fontes de informação. A etapa de pesquisa, recolha e interpretação bibliográfica de matérias relacionadas com o tema, assume-se como o elemento chave que fundamenta a componente teórica do exercício.

Seguidamente objetiva-se diagnosticar projetos de referência alusivos ao tema e desenvolvidos em contexto profissional no atelier da *PROAP*, no sentido de compreender a aplicabilidade prática dos assuntos investigados. Finalmente pretende-se proceder à reflexão e interpretação dos benefícios que o setor agrícola pode desempenhar na qualificação paisagística de diferentes espaços.

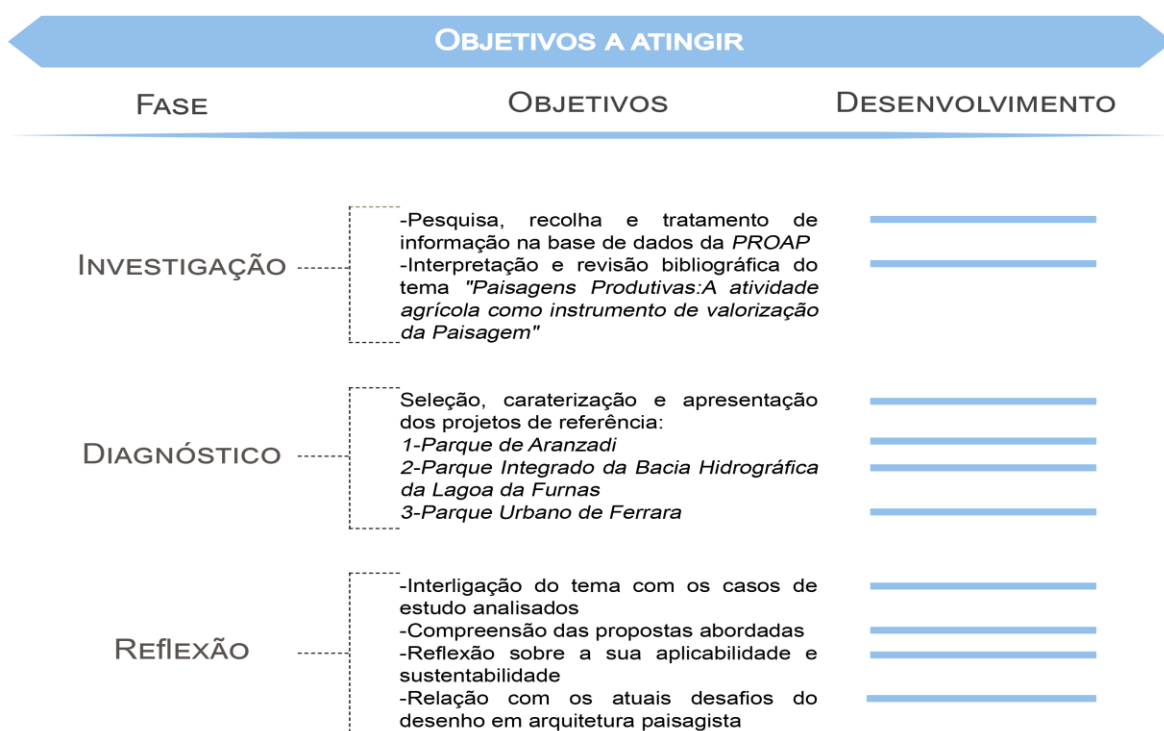


Fig. 2 – Diagrama explicativo dos objetivos a atingir com o desenvolvimento do trabalho

2. Metodologia de trabalho

No que concerne a elaboração de uma metodologia de trabalho (Fig.2), foi transmitida ao longo da minha formação académica a importância de organizar, estruturar e apresentar uma abordagem projetual para um determinado espaço sobre a forma de três etapas fundamentais: *análise* - conhecimento e inventariação da paisagem que vamos intervencionar; *síntese* - resumo das oportunidades e constrangimentos previamente identificadas e *proposta* - desenho consciente do espaço, considerando para isso, os aspetos abordados nas duas anteriores fases.

Seguindo este princípio e considerando que o presente trabalho representa uma reflexão sobre questões de investigação em Arquitetura Paisagista e não a resolução de um problema específico nesta matéria, surgiu a necessidade de reformular a terminologia até então utilizada, por forma a permitir a sua correta adaptação ao exercício. Para o efeito substituíram-se, respetivamente, os conceitos de *análise*, *síntese* e *proposta*, por *investigação*, *diagnóstico* e *reflexão*.

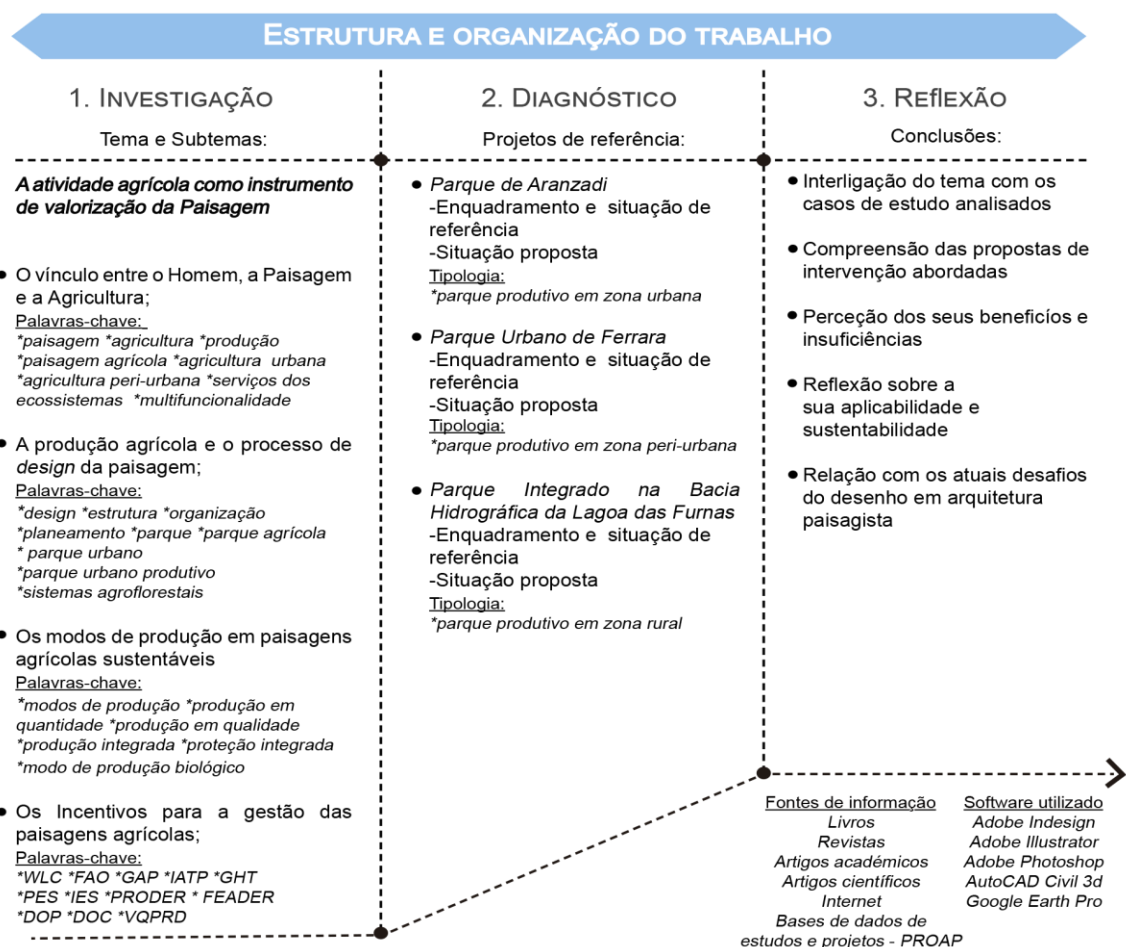


Fig.2 – Quadro metodológico do trabalho desenvolvido

3. A atividade agrícola como instrumento de valorização da Paisagem

3.1 – O vínculo entre o Homem, a Paisagem e a Agricultura

O termo Paisagem é habitualmente conotado com uma certa ambiguidade principalmente pelo facto da sua definição, depender da subjetividade intrínseca à avaliação de cada observador. Ainda assim, Caldeira Cabral (*consultar anexo 2*) propõe a sua classificação em Paisagem Natural e em Paisagem Humanizada. O primeiro conceito surge como o *"resultado da interação exclusiva dos factores físicos e bióticos, anteriores à acção do Homem"* e o segundo como consequência da *"acção multissecular, contínua ou intermitente, do Homem sobre a Paisagem Natural, apropriando-se e modificando-a a fim de a adaptar pouco a pouco às suas necessidades"*².

Na mesma linha de pensamento, Gonçalo Ribeiro Telles (*consultar anexo 2*) esclarece que *"a paisagem não é natural. É construída com elementos naturais. É do Homem, como uma casa. É uma construção artificial, baseada nas leis da Natureza"*³, o que vincula a forte ligação existente entre o Homem e a Paisagem.

A Agricultura é uma técnica ancestral de cultivo do solo, como sugere a obra de Gaetano Ferro (*consultar anexo 2*), *"sem dúvida que um escritor da Antiguidade Clássica (...) que vivesse de novo hoje, reconheceria nalgumas práticas agrícolas e nos usos comunitários que ainda sobrevivem em certas áreas do Mediterrâneo (...) os mesmos modos de utilização do solo da sua época"*⁴ e pode ser interpretada como *"o esforço deliberado para modificar uma parte da superfície da Terra através do cultivo de plantas e da criação de gado para alimentação ou para valorização económica"*⁵. Representa uma atividade de produção vegetal e animal indispensável à sobrevivência humana e um motor de transformação da paisagem, na medida em que lhe incute um determinado carácter e uma identidade específica.

² Abreu, A.C. d', Correia, T.P., Oliveira, R. (2002), *"Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal"*, pág. 218

³ Cavaco, C. - *Pessoas e Lugares* [Jornal de Animação da Rede Portuguesa LEADER+]. II Série,nº16 (2004), pág. 4 [consultada a 24-06-2014]. Disponível em www.minhaterra.pt/IMG/pdf/jornalpl16.pdf

⁴ Ferro, G. (1986), *"Sociedade humana e ambiente no tempo. Temas e problemas de Geografia Histórica"*, pág. 74-75

⁵ Rubenstein, J.M. (2003), *"The Cultural Landscape: An Introduction to Human Geography"*, pág. 496

A tentativa de interligar estas ideias tende a aproximar os termos de *Paisagem* (*Landscape*) e *Terra* (*Land*), no entanto, Marc Antrop (*consultar anexo 2*) considera que a sua distinção deve ser clara e objetiva, afirmando que *Terra* diz respeito a um “*território bem delimitado, na maioria dos casos, organizado e mantido pelo seu proprietário*”, ao passo que *Paisagem*, “*é um valor cultural comum, sem fronteiras e, sugere conceitos como cenário, sistema e estrutura*”⁶. Assim sendo, é possível admitir que a atividade agrícola se desenvolve na *Terra*, em parcelas destinadas ao cultivo, e que estas por sua vez, se inserem na *Paisagem*, complementando-a.

Este envolvimento é benéfico para o Homem e remete-nos desde logo para a definição de *paisagem agrícola*, identificada por Cary como “*um conjunto no qual os elementos naturais ou directamente derivados do meio natural (relevo, clima, solo, água, vegetais e animais) se combinam dialecticamente com os elementos humanos*”⁷, filosofia à qual se acrescenta, a representação de um mosaico de paisagem essencialmente formado por parcelas destinadas à produção de diferentes culturas e à criação de gado. São exemplos destas paisagens os pomares, as hortas, os soutos, os montados e as pastagens.

As paisagens agrícolas, apesar de frequentemente serem associadas a zonas remotas e campestres, não representam um sinónimo de ruralidade. De facto, elas podem ser contempladas na periferia dos grandes centros urbanos e até no próprio tecido intersticial de muitas cidades, sobre a forma de dois distintos sistemas: a *agricultura peri-urbana* e a *agricultura urbana*.

O primeiro sistema é referente às “*unidades agrícolas perto da cidade que desenvolvem explorações comerciais em regime semi-intensivo ou intensivo, para cultivo de legumes e outros hortícolas, criação de galinhas e outros animais*”. O segundo, identifica-se através das “*pequenas áreas verdes (terrenos baldios, jardins) existentes dentro da cidade, cuja finalidade é o cultivo e a criação de gado de pequeno porte, para consumo próprio ou venda em mercados de bairro*”⁸.

A *função* de produção de alimentos é um atributo que a paisagem agrícola proporciona ao Homem e corresponde à “*capacidade dos ecossistemas em providenciarem bens e serviços que satisfaçam as necessidades humanas, direta e indiretamente*”. Os produtos que dela advêm, (frutas, legumes, cereais, carne), devem ser

⁶ Antrop, M. (2000), “*Background concepts for integrated landscape analysis*”, pág. 17-18

⁷ Cary, F.C. (1994), “*Paisagem e Agricultura*”. In Alves et al (1994), *Paisagem*, pág. 47-66

⁸ Fonte: <http://www.fao.org/unfao/bodies/coag/coag15/x0076e.htm>, consultada a 22-05-2014.

interpretados como esses “bens e serviços”⁹, com os quais se pode gerar riqueza e desenvolvimento e através dos quais se pode acrescentar valor à paisagem.

Tendo como base os estudos desenvolvidos pela *Millennium Ecosystem Assessment* (MA), é possível entender que o valor de uma paisagem, pode ser apresentado em três domínios: ecológico, sociocultural e económico. O primeiro domínio considera parâmetros como diversidade e integridade. O segundo mede a autenticidade e a ligação cultural que a paisagem estabelece com a população. O terceiro avalia a capacidade produtiva de uma paisagem e contempla a produção de bens comercializáveis (*commodities*) e de bens não comercializáveis (*amenities*)¹⁰.

De acordo com os dados da FAOSTAT (1999)¹¹, a Agricultura assume-se como o maior ecossistema que a humanidade alguma vez produziu. A relação simbiótica que celebra com a paisagem, é explicada através dos múltiplos benefícios ecológicos, económicos e socioculturais (comercializáveis ou não) que pode fomentar tais como retenção dos solos, produção de alimentos, mitigação das alterações climáticas, interesse paisagístico, fornecimento de água e suporte para a vida animal e vegetal¹². Considera-se a paisagem agrícola como diversa e multifacetada (Fig.3), uma vez que envolve atividades como o cultivo

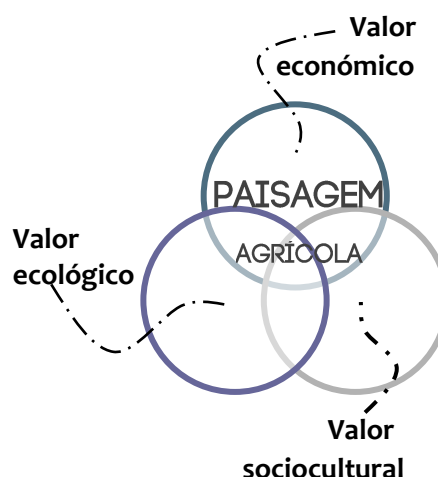


Fig. 3 - Diagrama explicativo do conceito de multifuncionalidade na paisagem agrícola

de plantas, a criação animal e a produção florestal. Esta realidade originou, a nível internacional, o reconhecimento do carácter multifuncional da mesma, como é explícito no relatório “*Multifunctionality – Towards an analytical Framework*”, redigido pela OCDE em 2001, no qual se destaca que “a multifuncionalidade é referente ao fato de uma atividade económica poder ter múltiplas externalidades e como tal, poder contribuir para diversos fins sociais em simultâneo. Multifuncionalidade, é ainda um conceito orientado para uma atividade que se refere a características específicas do processo produtivo”.¹³

¹⁰ MA, (2003), “*Ecosystems and Human Well-being: A Framework for Assessment*”

¹¹ Fonte: <http://faostat.fao.org/>, consultada a 02-04-2014.

¹² Dale, V.H., Polasky, S. (2007), “*Measures of the effects of agricultural practices on ecosystem services*”, pág. 286-296

¹³ OCDE, (2001), “*Multifunctionality – Towards an analytical Framework*”, pág. 11

3.2 – A produção agrícola e o processo de design da paisagem

O *design* de uma paisagem é uma matéria da Arquitetura Paisagista e implica atribuir uma estrutura e uma forma física a um dado fenómeno (por exemplo a uma atividade ou uso agrícola), permitindo o seu controle e a sua manipulação. A gestão, o planeamento e o design de uma paisagem são conceitos interligados, desenvolvem-se em conjunto e representam uma abordagem projetual que deve ser articulada com o conhecimento científico e com a capacidade criativa de um dado autor.

Eugene Odum (*consultar anexo 2*) explica que a paisagem pode ser compartimentada em diferentes unidades, de acordo com a sua função ecológica, havendo a necessidade de coexistência de ecossistemas jovens devido à sua elevada produtividade, e de ecossistemas maduros pelo seu caráter de proteção, apresentando as seguintes categorias de paisagem:

1. *Áreas produtivas (clareiras)* – aonde a sucessão ecológica é continuamente interrompida pelo controlo humano, no sentido de se obterem de elevados níveis de produtividade;
2. *Áreas de proteção (matas)* – nas quais a sucessão ecológica é permitida no sentido de se atingir um estágio maduro, estável e altamente produtivo;
3. *Áreas de compromisso (orlas)* – onde existe uma combinação ou uma complementaridade entre as áreas produtivas e as áreas de proteção;
4. *Áreas urbanas e industriais*¹⁴

A interpretação da análise desenvolvida por Odum, sugere que se admita que o mosaico paisagístico das paisagens agrícolas, é essencialmente esboçado através de áreas de compromisso. Todavia, John Lyle (*consultar anexo 2*), considera o termo inadequado, referindo-se às mesmas como "*ecossistemas humanos*"¹⁵ - lugares onde seres humanos e natureza convivem harmoniosamente.

A paisagem agrícola é um produto da criação do Homem, e como tal associa-se a sua conceção a uma intencionalidade e a um conjunto de princípios, técnicas e elementos que contrariam a acidentalidade de todo o processo, permitindo a génese de paisagens sustentáveis, prósperas e diversas do ponto de vista económico, social e

¹⁴ Odum, E. (1969), "*The Strategy of Ecosystem Development*", pág. 262-270

¹⁵ Lyle, J. (1999), "*Design for Human Ecosystems: Landscape, Land Use, and Natural Resources*", pág. 15

ambiental, tal como sugere Lyle *"pelo processo de design, os seres humanos criaram paisagens ricas e estáveis, ocasionalmente tão bonitas como aquelas que a natureza formou (...) como os terraços nos Andes, aonde os Incas mantiveram a agricultura estável durante centenas de anos"*¹⁶.

Os principais desafios inerentes a um projeto arquitetónico desta natureza passam pela integração de pré-existências com valor cultural, social ou económico, pelo equilíbrio entre a componente estética e funcional e pela incorporação de atividades que suscitem o envolvimento dos utilizadores, no sentido de se gerar um espaço exterior sustentável, diversificado e flexível a transformações.¹⁷

Cabe ao Arquiteto Paisagista estruturar, dimensionar e quantificar os espaços exteriores de acordo com um determinado conceito ou intenção. Dependendo do objetivo da intervenção, estes espaços podem ser organizados e classificados de diferentes formas. Neste horizonte, João Ferreira Nunes (*consultar anexo 1*) apresenta as seguintes tipologias:

- i. Parque: palavra derivada do latim *-Parricus-*, correspondente a uma área exterior de uso público, reservado a atividades *"não-produtivas e informais, recreativas, lúdicas e sociais"*. É formado por sistemas de percursos pedonais, materiais diversos, áreas de revestimento vegetal e equipamentos de estadia;
- ii. Parque agrícola: área exterior destinada ao cultivo, geralmente localizada em meios rurais ou periurbanos, de uso público e/ou privado, *"cuja estrutura é constituída por um território agrícola nos quais estão presentes elementos agrícolas (redes de percursos, sistemas de irrigação, elementos vegetativos e estruturas arquitectónicas)"*.
- iii. Parque urbano: área exterior constituinte de uma malha urbana, para recreio e usufruto diário da população. É uma *"área verde qualificadora do ambiente que funciona como uma peça urbana"* que sugere *"uma ligação entre diferentes zonas da cidade"*. Da sua configuração fazem parte *"equipamentos de uso público (bibliotecas, museus, restaurantes, centros culturais)"*¹⁸.

¹⁶ Lyle, J. (1999), *"Design for Human Ecosystems: Landscape, Land Use, and Natural Resources"*, pág. 1-3

¹⁷ Barreto, A.V., Valle, M., Barreto, F.S. (2009) *"Manual de Projecto: Arquitectura Paisagista"*, pág. 4-9

¹⁸ Nunes, J. (2004), *"Memória Descritiva: Parco Urbano di Ferrara"*, pág. 8

A interligação dos princípios subjacentes a cada uma destas tipologias instiga a aproximação entre a paisagem agrícola e o meio urbano, e desta forma, é determinante para a definição do *Parque Urbano Produtivo*. Este género de parque, contempla fenómenos produtivos, ambientais e sociais e está relacionado com muitas das ideias expostas na obra “*Continuous Productive Urban Landscape (CPUL)*”, redigida por Katrin Bohn e André Viljoen¹⁹, onde é apresentada uma estratégia de planeamento paisagístico de espaços urbanos que incorpora a produção agrícola de bens alimentares (frutas, legumes, cereais entre outros), o fomento da biodiversidade, as áreas exteriores de recreio, a pedagogia e a contemplação da paisagem, as zonas para a preservação ambiental e redes de percursos pedonais e cicláveis.

No *Parque Urbano Produtivo* pretende-se reunir o maior número possível de sinergias no intuito de se estabelecer um espaço que absorva os aspetos anteriormente referidos e, assim sendo, é importante considerar no seu planeamento, a associação entre as atividades agrícolas e florestais. Esta associação representa por si só, um instrumento de desenho, configuração e organização da paisagem, pelo é importante referir as diferentes classificações que a caracterizam:

- i. *Sistemas agrosilvoculturais* - constituído por elementos arbóreos com função ornamental e/ou produtiva e culturas agrícolas;
- ii. *Sistemas silvopastoris* – destinados à criação de animais e aos espaços florestais arborizados;
- iii. *Sistemas agrossilvopastoris* – incluem elementos arbóreos com função ornamental e/ou produtiva, criação de animais e culturas agrícolas.²⁰

Lyle afirma que as paisagens forjadas pelo homem, tomando como exemplo o *Parque Urbano Produtivo*, serão sempre, na sua estrutura e função diferentes daqueles que a natureza criou, no entanto, o seu planeamento pode suscitar a reflexão sobre a importância de complementar a conservação ambiental de um lugar, com as necessidades produtivas (económicas) e recreativas (sociais) da população, o que nos leva a concluir que para além de sustentáveis, estas paisagens podem revelar-se como um veículo para o desenvolvimento²¹.

¹⁹ Viljoen, A., Bohn, K. (2005), “*Continuous Productive Urban Landscapes: urban agriculture as an essential infrastructure*”, pág. 34-36

²⁰ Nair, P.K.R. (1993), “*An Introduction to Agroforestry*”, pág. 21-23

²¹ Lyle, J. (1999), “*Design for Human Ecosystems: Landscape, Land Use, and Natural Resources*”, pág. 3

3.3 – Os modos de produção em paisagens agrícolas sustentáveis

O elevado crescimento populacional verificado ao longo do século XX originou uma revolução no sector de produção agrícola e uma profunda transformação de diversas paisagens, essencialmente marcada pela necessidade de maximização da produção de alimentos e de outros bens indispensáveis à vida e ao bem estar da sociedade. Este facto conduziu à utilização de diferentes técnicas de cultivo do solo que, atualmente, acarretam diversos riscos para o ambiente e para a saúde pública como por exemplo o elevado consumo de água e o uso indiscriminado de pesticidas e fertilizantes.²²

É fundamental incorporar na paisagem agrícola, os princípios e os métodos, que permitam garantir uma produção em quantidade e qualidade, no intuito de suprimir as carências alimentares da sociedade e de preservar a vitalidade e a integridade dos recursos naturais. Desta forma salientam-se os seguintes modos para uma produção agrícola sustentável:

Produção Integrada (PRODI)

A *produção integrada (PRODI)* é um sistema agrícola de conceção de produtos alimentares de qualidade superior que concilia dois ou mais tipos de produção num determinado espaço, facto que remete diretamente para o conceito de *consociação de culturas vegetais*, no qual se destacam as relações de simbiose estabelecidas entre as diferentes espécies. Ao mesmo tempo, é compatível com a criação de gado, prevendo a salvaguarda do bem-estar animal, gerindo os efluentes produzidos e atendendo à sua alimentação e saúde. É exemplo deste modo de produção a associação entre a olivicultura e o cultivo de leguminosas.

Este tipo de produção representa uma alternativa eficiente e rentável ao sistema de monocultura (cultivo de uma espécie predominante no mesmo espaço), sendo importante para o fomento da biodiversidade, para a estabilização dos ecossistemas agrários, para o combate aos ataques de agentes bióticos e para a promoção da qualidade cénica dos lugares²³.

²² Dias, S. (1997), "Código de Boas Práticas Agrícolas – Para a Protecção da Água contra a Poluição com Nitratos de Origem Agrícola", pág. 3-4

²³ Fonte: <http://www.dgadr.mamaot.pt/sustentavel/producao-integrada>, consultada a 25-08-2014.

Proteção Integrada (PI)

A *proteção integrada (PI)* consiste na “*avaliação ponderada de todos os métodos de proteção das culturas disponíveis e na integração de medidas adequadas para diminuir o desenvolvimento de populações de organismos nocivos*”²⁴ e exige o conhecimento exaustivo dos fatores bióticos e abióticos que possam contribuir de forma nociva ou prejudicial no crescimento dos animais e no desenvolvimento das culturas vegetais. As mais-valias ecológicas e ambientais que abarca refletem-se principalmente, na redução do número de intervenções fitossanitárias que se realizam nas explorações agrícolas, no aumento das defesas naturais das espécies cultivadas e na minimização dos riscos para a saúde pública resultantes do uso abusivo de compostos químicos.

Modo de Produção Biológico (MPB)

O Modo de Produção Biológico (MPB) contribui para o fomento da fertilidade dos solos, para o equilíbrio dos ecossistemas e para a redução da poluição, impedindo o recurso a pesticidas sintéticos, herbicidas, hormonas de crescimento e organismos geneticamente modificados. Ao mesmo tempo, promove a seleção das plantas melhor adaptadas às condições edafo-climáticas de cada local e a utilização das práticas de produção animal mais apropriadas a cada uma das diferentes espécies.

A *rotação de culturas* é uma prática agronómica muito frequente neste tipo de produção e diz respeito à sucessão cíclica de duas ou mais culturas vegetais, numa dada parcela de terreno, de acordo com uma determinada ordem e período. Permite o controlo da propagação de espécies infestantes (como o *Lolium rigidum* ou Erva-febra), a diminuição da ocorrência de doenças nas culturas (como os nemátodos da batata), a fixação e a incorporação de importantes nutrientes (como o azoto e o fósforo), o controle da erosão e a melhoria da qualidade dos solos²⁵.

O *pousio* agrícola corresponde a outra prática utilizada em MPB e consiste na interrupção temporária da produção agrícola em terras destinadas ao cultivo ou ao pastoreio de gado, objetivando a recuperação e o melhoramento da fertilidade do solo, o reabastecimento dos recursos hídricos e o controle de pragas e doenças²⁶.

²⁴ Decreto Lei no 256/2009 de 24 de Setembro do Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, 2009

²⁵ Barros, J.C., Calado, J.G. (2011), “*Rotações de Culturas – Texto de apoio para as Unidades Curriculares de Sistemas e Tecnologias Agro-Pecuários, Tecnologia do Solo e das Culturas e Noções Básicas de Agricultura*”, pág. 5-20

²⁶ Despacho Normativo no 33/2005 de 28 de Junho do Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, 2005

3.4 – Os incentivos para a gestão das paisagens agrícolas

O processo de gestão de uma paisagem diz respeito às “*ações tomadas, a partir de uma perspectiva de desenvolvimento sustentável, procurando garantir a manutenção regular de uma paisagem, de modo a orientar e harmonizar as mudanças provocadas por processos sociais, económicos e ambientais*”²⁷ e neste sentido é crucial identificar os incentivos que potenciam o retorno económico das atividades desenvolvidas nas paisagens agrícolas, tendo em vista a sua preservação e sustentabilidade.

Neste prisma, surge no ano de 2006, nos Estados Unidos da América, um programa designado por *Working Landscapes Certificate (WLC)*, cujo objetivo central passa por definir um conjunto de práticas sustentáveis de produção de biomassa que beneficiem os produtores, privilegiem a oferta de produtos certificados aos consumidores e atenuem os impactos ambientais provocados pela agricultura.

O conceito foi desenvolvido pelo *Institute for Agriculture and Trade Policy (IATP)* juntamente com a participação do *Green Harvest Technology (GHT)* e pode ser interpretado como um incentivo para que os agricultores cultivem as suas terras de forma mais ecológica e rentável²⁸.

O Comité da *FAO (Food and Agriculture Organization)* desempenha mundialmente, por intermédio do desenvolvimento do sector agrícola, um papel crucial na idealização e execução de estratégias para a erradicação da fome e da pobreza rural, manifestando diversos estímulos para a gestão de paisagens agrícolas sustentáveis, como por exemplo:

- O movimento *GAP (Good Agriculture Practices)* apresentado no ano de 2003, pelo Comité da FAO, abrange atividades relacionadas com as boas práticas agrícolas. Ocupa-se da segurança alimentar, da qualidade dos alimentos, dos impactos ambientais da agricultura, da promoção da biodiversidade e dos direitos dos trabalhadores agrícolas. Inclui incentivos económicos, legais e sociais, para os agricultores que se dedicarem à aplicação prática do conceito²⁹.

²⁷ Decreto no 4/2005 de 14 de Fevereiro do Conselho de Ministros, 2004

²⁸ Fonte: <http://www.sustainablebiomaterials.org/criteria.landscape.php>, consultada a 03-08-2014.

²⁹ Hobbs, J. (2003), “*Incentives for the adoption of Good Agricultural Practises – Background paper for the FAO Expert Consultation on a Good Agricultural Practise approach*”, pág. 1-17

- O programa *PES (Payments for Ecosystem Services and Food Security)* é uma “ferramenta utilizada por diversos setores, incluindo o setor agrícola e florestal, no objetivo de reconciliar as atividades económicas com a conservação ambiental (...) oferecendo uma transição para uma economia verde e para o desenvolvimento sustentável”³⁰.
- O projeto *IES (Incentives for Ecosystem Services in Agriculture)* ambiciona prestar-se como uma plataforma de conhecimento, informando as entidades do setor público e privado, dos incentivos e pagamentos que poderão ser aplicados nas suas explorações agrícolas³¹.

Em Portugal, o programa *PRODER* (Programa de Desenvolvimento Rural), é cofinanciado pelo Fundo Europeu Agrícola de Desenvolvimento Rural (FEADER) e contribui com cerca de 4,4 mil milhões de euros, para o aumento da competitividade e revitalização económica do sector agrícola e florestal, aliciando o envolvimento e o interesse da população em matérias de paisagismo, economia e ecologia³².

O reconhecimento da qualidade excecional e singular dos bens alimentares produzidos nas paisagens agrícolas pode ser interpretado como um instrumento de dinamização e preservação do equilíbrio destes ecossistemas, uma vez que garante o escoamento dos produtos e a valorização do trabalho desempenhado pelos agricultores.

São exemplos deste processo de certificação, as designações *DOP* (Denominação de Origem Protegida), *VQPRD* (Vinho de Qualidade Produzido em Região Determinada) e *DOC* (Denominação de Origem Controlada), que funcionam como mecanismos de proteção e enaltecimento de produtos como o azeite da Beira Interior, o vinho do Porto, a amêndoa do Douro, o queijo da Serra da Estrela e a carne Arouquesa³³.

As políticas de desenvolvimento territorial estabelecidas pela União Europeia (*EU*), identificam as paisagens multifuncionais de uso agrícola, como um instrumento essencial para a sustentabilidade dos Estados-membros. Como forma de apoiar e incentivar a atividade agrícola são despendidos anualmente cerca de 55 biliões de euros.

³⁰ Ottaviani, D., Scialabba, N. E.H., (2011), “*Payments for Ecosystem Services and Food Security*”, pág. 284

³¹ Sonneveld, M., Neves, B., Faurès, J.M., (s.d), “*Incentives for Ecosystem Services in Agriculture (IES)*”, pág. 2-15

³² Fonte: <http://www.proder.pt/conteudo.aspx?menuid=329&eid=263>, consultada a 03-08-2014

³³ Fonte: http://ptqc.drappc.min-agricultura.pt/documentos/registo_igp_dop.htm, consultada a 10-08-2014.

4. Projetos de referência

4.1 - Parque de Aranzadi:

Enquadramento e situação de referência

O meandro de Aranzadi (*Fig.4*) é uma ampla área não residencial de vinte e três hectares, localizada a Norte de Pamplona (Espanha) entre os bairros de *Rochapea* e *Chantrea* e a zona histórica da cidade.

Encontra-se limitado em uma extensão de 2km, pelo rio Arga, que se afirma como o elemento natural mais marcante na paisagem, estabelecendo a ligação entre as principais formações montanhosas existentes na sua bacia hidrográfica, na qual se destaca a Serra da *Andía*, com 1265 metros de altitude.



Fig.4 – Localização do meandro de Aranzadi (fonte: PROAP)

Esta área assume uma interessante relação com o tecido urbano da cidade, desempenhando funções estruturantes e fundamentais no equilíbrio ecológico, social e económico da mesma (*consultar anexo 3*).

Desde sempre, foi interpretado como um segundo plano não construído, aberto e liberto da densificada malha urbana que o envolve, funcionando como uma zona de descompressão, passível de ser intervencionada pela própria ausência de desenho que a define.

Aranzadi assume um papel determinante na coesão da estrutura verde e no crescimento harmonioso da cidade, não exclusivamente pela vegetação ripícola que constitui as margens do rio mas, de igual forma, pelas áreas verdes existentes na sua proximidade, como o *Parque de la Tejería* e o *Parque del Runa*. Estes fatores funcionam efetivamente como um corredor contínuo de ativação biológica e como um mecanismo de continuidade ecológica entre o interior e o exterior de Pamplona (*consultar anexo 3*).

A paisagem que aqui se revela é constituída por solos de extrema fertilidade, correspondentes na sua maioria a depósitos aluvionares, o que juntamente com condições climáticas propícias, possibilitam o desenvolvimento da atividade agrícola. A conjugação das características biofísicas com a experiência e com o saber cultivar o solo, justificam o carácter genuíno e excecional dos produtos agrícolas que aqui são produzidos e que de aqui são exclusivos.

O principal valor paisagístico aqui presente é traduzido pela ligação entre circunstâncias muito particulares, como a existência de solo agrícola fértil, renovado e preparado para a prática da horticultura a uma escala particular e empresarial e, a tradição no cultivo e na arte de trabalhar a terra, protagonizada pela população ao longo de anos.

É importante realçar que o envolvimento nos processos agrícolas em Aranzadi representa uma relevante fonte de rendimento para a população. Esta realidade retrata um outro argumento que permite compreender a íntima relação estabelecida entre as pessoas e a terra, o constante processo de construção de paisagem que aqui se manifesta e a tipologia de produção exclusiva que aqui se pratica e que reúne valores gastronómicos, económicos e culturais.

Em contexto urbano, a predominância de parcelas de terreno destinadas à agricultura ao invés da proliferação de espaços reservados à edificação, demonstra a sensibilidade e a importância que a população de Pamplona em tempos atribuiu a esta atividade. Este facto contribuiu para a manutenção de um espaço paisagístico pouco vulgar, dotado de uma tranquilidade que convida à contemplação.

A não edificação em massa de complexos habitacionais nesta área constitui uma oportunidade para a intervenção, realçando a transmissão sucessiva de um legado que nos remete para a preservação de uma identidade rural em toda a sua plenitude, sem obstáculos que interrompam a sua sustentabilidade. Estes valores foram localmente reconhecidos e estão presentes no atual planeamento municipal.

O território assume todavia um carácter incoerente e pouco uniforme, expresso através de uma sucessão de usos distintos e de parcelas ocupadas por entidades públicas e privadas que gerem o recurso *solo* de forma pouco organizada, sem considerar a sua relação e o seu impacto na envolvente (*consultar anexo 3*).

As atividades e os espaços existentes, reservados na sua maioria à horticultura e à produção de alimentos, são interpretados como um vazio residual de alguma marginalidade, desprovidos de qualquer conexão e relação com a cidade, ainda que se

refira a sua proximidade. Este é um território desconhecido, pouco acessível e convidativo, o que lhe confere uma conotação depreciativa.

Apresenta-se desta forma uma paisagem que reúne múltiplas potencialidades, expressas por uma dimensão económica subjacente à produção agrícola, e por uma função ecológica e cultural de um espaço verde de proximidade e de utilização diária e que se encontra subaproveitada (*consultar anexo 3*).

4.1.1 - *Parque de Aranzadi:*

Situação proposta

A abordagem anteriormente realizada permite sintetizar os aspetos mais significativos que caracterizam o contexto no qual este espaço se insere, relevando-se crucial a compreensão dos mesmos, para o desenvolvimento de uma proposta devidamente fundamentada.

Esta paisagem reúne pela sua complexidade, diversas oportunidades de intervenção, como a potencialização de alguns dos sistemas já estabelecidos ou a criação de alternativas aos mesmos. É contudo prioritário estabelecer um mecanismo de ação que vá de encontro à mitigação dos seus constrangimentos e à resolução das suas insuficiências.

A constatação de que o estado atual de Aranzadi revela uma degradação progressiva de qualidade de espaço, função e organização, suscitou a conceção de uma tipologia interventiva que induz a um conjunto de soluções que visam fomentar a melhoria da qualidade da sua matriz.

Conceito

A proposta apresentada em concurso permite estabelecer a conexão entre duas realidades distintas mas complementares que, pelas suas características particulares definem a identidade de Aranzadi – as áreas reservadas à prática de horticultura e os verdes urbanos.

Assim sendo, surge por um lado, a idealização de um *parque agrícola* no sentido de dotar os espaços de produção que ocupam a área mais próxima do rio, de uma diversidade de elementos atrativos que procuram estimular a cultura, a pedagogia e o

lazer e simultaneamente promover o envolvimento e a participação da comunidade na exploração da atividade agrícola.

A produção será realizada a céu aberto ou em estufas e organiza-se segundo três princípios (*consultar anexo 3*) :

1. Talhões de grande dimensão destinados a uma produção em quantidade que responda às necessidades de mercado;
2. Talhões de média dimensão dedicados à investigação científica e ao experimentalismo;
3. Talhões de pequena dimensão com carácter ornamental e pedagógico.

A necessidade de estruturação, organização e unificação de um complexo território que integra trilhos pedestres, residências privadas, estufas, espaços de utilização pública e terrenos incultos determinou, a criação de um *parque urbano* que, incorpora e relaciona as pré-existências de valor arquitetónico, arbóreo, histórico e escultórico, com os elementos propostos.

Este será um espaço informal com grande capacidade de carga, dotado de uma panóplia de equipamentos que o tornam exponencialmente mais atrativo.

A prioridade do presente raciocínio prende-se, no entanto, com a procura de uma complementaridade funcional e visual entre os dois níveis de conceção paisagística apresentados. A concretização deste objetivo é formalizada sobre a forma de cinco princípios fundamentais de transformação:

Definição de tipologias de espaços

A proposta de intervenção, procura na sua fase inicial, o esclarecimento e a afirmação da relação entre as áreas hortícolas e as zonas verdes urbanas, ou seja, entre os espaços a incluir no parque agrícola e no parque urbano.

A proximidade de Aranzadi ao rio Arga e a sua baixa altitude determinam um fator decisivo de distinção entre estas duas tipologias, expresso através de um critério que avalia as possibilidades de inundação a que o espaço está sujeito, sendo que no caso das zonas reservadas à horticultura, pode originar o fomento da fertilidade dos solos.

Idealizou-se a construção de um dique de proteção tendo em vista a preservação do solo agrícola, a necessidade de resguardar os espaços verdes destinados ao lazer para a eventualidade da ocorrência de uma cheia.

Este mecanismo permite a regularização e o controle da quantidade de água disponível no espaço, garantindo ao mesmo tempo a distinção entre as superfícies que podem ser ou não inundadas. Desta forma revela-se como um elemento fundamental para o pleno desenvolvimento das atividades que aqui se pretendem fomentar.

Organização funcional e percetiva

A barreira física estabelecida e representada sobre a forma de um dique de proteção de cheias funciona como um componente essencial para a organização e estruturação de Aranzadi, na medida em que propicia, a nítida distribuição espacial de funções e fluxos entre o território agrícola e o espaço urbano e o estabelecimento de um percurso de ligação com a sua envolvente, incentivando e facilitando a leitura, a utilização e a fruição de todo o espaço.

Pretende-se também uma redução da circulação motorizada no interior do território, confinando o acesso automóvel até ao parque de estacionamento, estabelecido numa das entradas, no limite da área edificada. No entanto a movimentação de veículos prioritários é realizada sem qualquer restrição.

Complementaridade da dimensão urbana e rural

Perspetivando uma lógica de gestão singular para a paisagem de Aranzadi que, evidencie uma partilha de conteúdos programáticos e que possa estimular a sua utilização, revelou-se importante a criação de uma interligação sinérgica entre o espaço hortícola e o espaço urbano.

As hortas, para além da sua função produtiva e geradora de riqueza representam, através de programas didáticos que fomentam a interação social, um convite à admiração do espaço.

Por sua vez, os equipamentos, a vegetação e as estruturas propostas para os espaços urbanos, sugerem uma capacidade de atração para atividades culturais e pedagógicas, acolhendo os visitantes em diferentes períodos ao longo do dia.

A relação entre a dimensão urbana e o contexto rural origina um complexo e dinâmico contexto paisagístico, com vantagens no ponto de vista da produção e do lazer.

Valorização dos produtos agrícolas – a marca Aranzadi DOC

A qualidade *sui generis* dos produtos alimentícios produzidos em Aranzadi, como por exemplo os espargos, os tomates e as lentilhas, apresenta-se como um aspeto relevante a considerar e a enaltecer com a proposta de intervenção.

Sugere-se a criação de exposições no sentido de liberar a comercialização direta dos produtos de origem controlada, sensibilizando ao mesmo tempo o público para o método, a técnica e a arte do seu cultivo.

Outro objetivo de intervenção passa por integrar as variedades produzidas em redes internacionais de promoção de produtos regionais, assegurando da mesma forma a sua proteção institucional e científica (*consultar anexo 3*).

Da associação entre produção agrícola, ciência, cultura e lazer, resulta um sistema economicamente viável, com benefícios em específico para este território mas também para a cidade de Pamplona.

Idealização dos métodos construtivos – técnicas, materiais e vegetação

É de importância extrema para o coroamento da presente proposta, definir um conjunto de soluções construtivas que se enquadrem devidamente com os princípios de ecologia e produtividade pretendidos para Aranzadi.

Desta forma, considerou-se a permeabilidade do solo como um fator relevante a ponderar, na definição dos métodos construtivos deste projeto, pelo que foi incentivada a utilização de materiais com grande permeabilidade, que não interferem com o equilíbrio dinâmico da paisagem.

Prevendo a intensa carga de utilização a que o território estará sujeito, é fundamental considerar um critério de resistência e durabilidade dos materiais, no sentido de prevenir a sua degradação a curto prazo.

O coberto vegetal é expresso através de pequenos bosques formados por vegetação arbórea, arbustiva e herbácea (*Fig.5*) e desempenha uma função fundamental na regulação microclimática e no controlo da erodibilidade do solo, contribuindo também para o aumento do conforto e para uma maior qualidade de utilização. A estratégia de arborização é crucial para a leitura, interpretação e apropriação da paisagem.



Fig.5 – Visualização da atividade agrícola exercida no Parque de Aranzadi (fonte: PROAP)

4.2 – Parque Urbano de Ferrara: Enquadramento e situação de referência

A cidade de Ferrara, capital da província de Ferrara, encontra-se situada a Norte de Itália, mais especificamente na região de *Emília-Romagna*. Conta com cerca de 130 000 habitantes e ocupa uma zona húmida e pantanosa que em tempos funcionou como reserva de caça.

O relevo é predominantemente suave e os solos são bastante férteis, uma vez que correspondem aos leitos do principal curso de água que atravessa parte do país, designado por rio *Pó*.

A norte do centro histórico da cidade, no limite confinante às muralhas e ao rio e numa área de 1200ha, está localizado o sítio sobre o qual esta proposta será esboçada.



Fig.6 – Identificação da área correspondente ao Parque Urbano de Ferrara (fonte: PROAP)

A presente área (*Fig 6*) está incluída em todos os planos de ordenamento do território que abrangem a cidade e é formalmente designada por *Parque Norte de Ferrara* ou *Parque Urbano de Ferrara*. O seu perímetro baliza as zonas urbanas de *Barco*, *Malborghetto*, *Francolino* e *Pontelagoscuro*.

O local é fundamentalmente marcado pela existência de uma relação sinérgica entre a ruralidade e a urbanidade, pois representa uma zona de aptidão agrícola de carácter *peri-urbano*, muito próxima da cidade e com possibilidade de edificação limitada (*consultar anexo 4*). Destaca-se a sua potencialidade de ocupação por diferentes usos, funções e produtividades, sendo este um dos motivos que impulsionou a intervenção.

Atendendo à atual morfologia da área de estudo, é de salientar o forte impacto ecológico e ambiental gerado pela humanização, no qual se destaca o

parcelamento do solo agrícola, a instalação de circuitos de rega e drenagem, a implantação de núcleos residenciais/agrícolas e a construção de acessos de ligação ao exterior, percursos locais de serviço e itinerários de passeio.

Estas circunstâncias, pelo seu grau de artificialismo, afetaram a qualidade, a integridade e a autenticidade da paisagem, agora distinguida pela elevada fragmentação e homogeneidade.

Ao longo do Parque, é possível verificar a presença pontual de algumas instalações industriais, como uma refinaria de açúcar (*Zuccherificio*), uma unidade incineradora de resíduos sólidos (*Incineratore*), um centro de tratamento de águas residuais (*Depuratore*) e um aterro sanitário desativado (*Ex-Disarica*) que, pela natureza das suas atividades, têm contribuído na degradação ecológica e ambiental do local (*ver anexo 4*).

Apesar de todas as virtuosidades que a paisagem sugere, é de referir que os fenómenos de especulação e expansão urbana a que se encontra sujeita, são os que mais têm contribuído para a descaracterização da sua matriz, ao mesmo tempo que se encarregam de negligenciar, o testemunho histórico e a vocação agrícola que a qualificam e que remontam à época Renascentista.

No que concerne à análise da componente agrícola na região da *Emília-Romagna*, identifica-se a produção de frutos como a principal atividade desenvolvida pelos agricultores, da mesma forma que se verifica a uma menor escala, a produção extensiva de hortícolas e de cereais, a cultura da vinha, a criação de gado e a produção florestal. É considerada uma área geográfica limitada e definida, na qual são concebidos produtos exclusivos, pelo que muitos se rotulam com Denominação de Origem Protegida.

Desta forma, promovem-se em diversas explorações agrícolas, práticas segundo um sistema de *produção integrada* que, concilia o intensivo uso das terras, com o reduzido recurso à utilização de substâncias químicas, nocivas ao Homem e ao meio ambiente. Este método foi inicialmente testado em culturas vegetais e só se procedeu à sua aplicação no setor pecuário, depois de confirmadas as suas mais-valias económicas e ambientais em comparação com os processos tradicionais.

No mesmo campo de ação, desenvolveu-se uma marca de controlo de qualidade (CQ), cujo principal intuito é o de garantir ao consumidor, o cumprimento por parte dos produtores, das regras e dos padrões estabelecidos para a produção de produtos específicos de excelência.

No local de intervenção, desenvolve-se uma tipologia agrícola de índole familiar de média dimensão, que ocupa intensivamente as terras, com culturas cerealíferas. A esta exploração, sucedem as culturas industriais, a fruticultura, o cultivo de plantas forrageiras e a prática de horticultura. A criação de gado é praticamente inexistente e as áreas florestais têm sido sistematicamente reduzidas, ao longo dos anos.

As atuais diretivas comunitárias têm conduzido aqui um processo de reestruturação do sistema agrícola intensivo, propondo alterações que permitam diminuir o desgaste do solo, contrariando a ocorrência de fenómenos prejudiciais ao ambiente e favorecendo o envolvimento da comunidade local no setor.

Em termos evolutivos e tendo como referência os últimos vinte anos, conclui-se que a fruticultura sofreu uma redução nos índices de produtividade, justificada em parte, pelo aparecimento de doenças que prejudicaram as culturas e pela reduzida disponibilidade de mão-de-obra nas épocas de recolha da fruta.

Este retrocesso deve-se sobretudo à inércia e à inadaptação de muitos empresários agrícolas, face às especificidades seletivas dos diferentes mercados que devido a fenómenos de globalização, se viram obrigados a satisfazer consumidores cada vez exigentes.

4.2.1 – *Parque Urbano de Ferrara:*

Situação proposta

Há já algum tempo que a intenção da população de Ferrara é a de criar uma área próxima da cidade que pudesse desempenhar um importante papel de valorização paisagística, ambiental e socioeconómica não só do espaço em si, mas também do território que o circunda.

Todavia, foi em Janeiro do ano de 2004 que o atelier de *Estudos e Projetos de Arquitetura Paisagista – PROAP* –, por intermédio dos Arquitetos Paisagistas João Nunes e Carlos Ribas, avançou com a proposta do *Parque Urbano de Ferrara*.

A ideologia interventiva subjacente a esta proposta assentou na interpretação das dinâmicas evolutivas desta paisagem, considerando-se para o efeito, os fenómenos agrícolas e naturais.

A finalidade produtiva subjacente a esta proposta, devidamente contextualizada por uma dimensão social e ambiental, permitirá dotar o território de uma identidade específica e exclusiva.

A ação no Parque procura reunir as condições necessárias para uma produção agrícola competitiva e de excelência, através da consolidação dos solos com melhores apetências para a instalação das culturas e do estabelecimento de uma seleção rigorosa dos produtos que se vão cultivar, capaz de responder às diferentes solicitações dos

mercados. Paralelamente, objetiva-se reconhecer os valores paisagísticos que possibilitem a transformação de toda a área, num célebre espaço de lazer, investigação e educação ambiental (*consultar anexo 4*).

Desta forma, propõe-se a preservação da ruralidade agrícola existente, através do aproveitamento das infra-estruturas com valor histórico-cultural relevante – *canais de rega, drenagem e acessos* – e a reorganização dos principais percursos, áreas lúdicas e espaços de contemplação, otimizando por esta via, ambas as funções de parque agrícola e de parque urbano que se pretendem projetar. Esta dualidade define a base da intervenção e pode ser sinteticamente metodizada, em três conceitos fundamentais:

- i. Criação de um espaço informal destinado ao recreio, cultura e pedagogia da população;
- ii. Estabelecimento de uma complementaridade sinérgica entre o espaço urbano, agrícola, industrial e natural protegido;
- iii. Revitalização do sistema agrícola segundo os métodos tradicionais e a otimização da sua capacidade produtiva;

A viabilidade da implementação e do desenvolvimento da estratégia da *PROAP* para este parque, dependerá, obviamente, da participação dos habitantes, da colaboração dos trabalhadores e do envolvimento de iniciativas promovidas pelo município ou por entidades privadas, pelo que o sucesso da sua manutenção e o vigor do seu desempenho, estão intrinsecamente dependentes desta circunstância.

Ainda assim, procurou articular-se a organização de uma série de elementos que liberam a coordenação do processo de transformação do território e que assentam, sobretudo, na sobreposição de determinados princípios de desenho da paisagem, à neutralidade do tecido agrícola existente (*consultar anexo 4*). Salientam-se para o efeito:

- i. Os elementos do sistema agrícola reconvertido, dizem respeito às parcelas de terreno que pela sua aptidão agrícola, dimensão ou localização, interessam conservar. Após avaliar as necessidades dos mercados e atendendo a um critério de produção agrícola tradicional de excelência, serão identificados os produtos que aqui devem ser introduzidos;
- ii. Os elementos lineares de conexão agrícola e urbana, dos quais são parte integrante as estruturas que garantam a acessibilidade, a interligação e a delimitação das áreas agrícolas - *estradas rurais de serviço, caminhos*,

canais de rega e drenagem e sebes de compartimentação - e os sistemas urbanos de circulação – *percursos pedonais e cicláveis, vias automóveis*;

- iii. As áreas de caráter urbano, como praças, zonas de contemplação, restaurantes, museus, estacionamento e pontos de venda de produtos do parque, devidamente apetrechados de equipamentos e estruturas, no sentido de enriquecer a paisagem com uma componente lúdica e pedagógica que mais facilmente desperte o interesse da população;
- iv. As zonas verdes urbanas, formadas pela conversão de talhões agrícolas em prados com elevada capacidade de carga, destinados a atividades recreativas, desportivas, didáticas e expositivas;

A criação deste sistema linear articulado, permite a interligação entre as diferentes áreas e infra-estruturas presentes no território, proporcionando ao mesmo tempo, a sua conexão e ligação com a cidade de Ferrara e com o rio Pó. Por esta razão, representa categoricamente, um importante veículo para o estabelecimento de uma relação harmoniosa entre a ruralidade e a urbanidade.

As instalações industriais existentes, pelos impactos negativos que levantam no ambiente, ecologia e qualidade paisagística do local, foram alvos da seguinte remodelação:

- *Zuccherificio* – a refinaria de açúcar será convertida em uma área de lazer e reserva ambiental, ambicionando-se também a requalificação e a naturalização dos elementos de água aqui existentes;
- *Depuratore e Incineratore* – as áreas envolventes à estação de tratamento de águas residuais e à incineradora de resíduos sólidos serão transformados em espaços ecologicamente ricos e diversos, ao serviço da agricultura e das atividades culturais e pedagógicas de promoção das artes, práticas e técnicas desenvolvidas no parque;
- *Ex-Disarica* – a área inativa de descarga de resíduos sólidos será configurada num parque de desportos radicais, atribuindo-se ao espaço uma função através da valorização de uma componente recreativa, o que certamente incentivará a sua utilização;

Outro objetivo previsto neste plano de ação passa pela reintrodução nos mercados, de um produto agrícola de exceção, tradicional e característico da região que se encontra

extinto no atual modelo de produção do parque (*Frutti Dimenticati*), havendo nesse sentido, a convicção de que o seu valor histórico, cultural e económico, se possa revelar como um mecanismo gerador de uma transformação positiva da paisagem.

A identificação deste produto é inspirada na obra de Carlo Pagani, (*viveirista de Ferrara com um trabalho notável e reconhecido no colecionismo de exemplares antigos de fruta*) que se encarregou de separar criteriosamente, uma panóplia de variedades de maçãs e de peras, cultivadas localmente ao longo de séculos e substituídas, progressivamente, por espécies de maior rentabilidade, compatíveis com a ocorrência da industrialização do sector frutícola.

Os testemunhos prestados pelos diretores do mercado abastecedor de Bolonha e da rede de supermercados Coop, evidenciam o interesse e a vontade em se fidelizarem com os agricultores que se dediquem à produção das referidas variedades, em modo de produção biológica. Assegurado o escoamento da produção frutícola, através de uma lógica de mercados protegidos, estima-se que este conceito de desenho da paisagem com recurso a pomares, se revele como um mecanismo economicamente viável.

A proposta para o Parque Urbano de Ferrara confina diversas características (*Fig.7*) que a tornam exequível, uma vez que desencadeiam a valorização paisagística, económica, social, cultural e ambiental de todo o território. Sumariamente, apresentam-se da seguinte forma:



Fig.7 – Diagrama explicativo das principais características do Parque Urbano de Ferrara

4.3 - Parque Integrado na Bacia Hidrográfica da Lagoa das Furnas: Enquadramento e situação de referência

O Parque Integrado na Bacia Hidrográfica da Lagoa das Furnas (*Fig.8*) localiza-se no interior da cratera de abatimento do vulcão das Furnas e está situado a nordeste do Oceano atlântico, no arquipélago dos Açores, mais especificamente no concelho de Povoação, a sudoeste da ilha de São Miguel. O contexto paisagístico em que se insere é de extrema beleza e expressividade (*consultar anexo 5*), caracterizando-se por um relevo

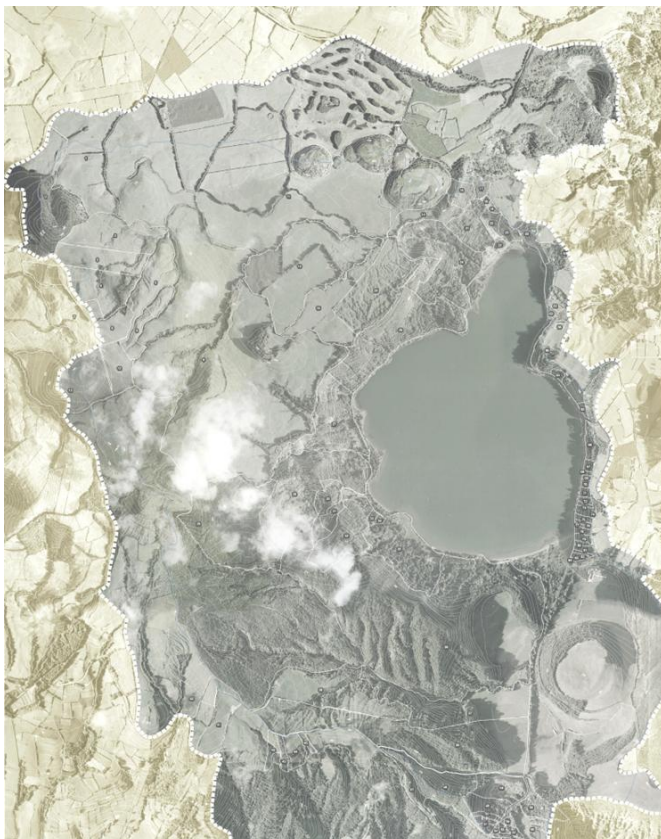


Fig. 8 – Localização do Parque Integrado na Bacia Hidrográfica da Lagoa das Furnas (fonte: PROAP)

montanhoso, acidentado e de origem vulcânica, que, configura a distribuição da vegetação natural e das atividades humanas que aqui se desenvolvem.

A bacia hidrográfica da lagoa estende-se por aproximadamente 1244ha e contempla 533ha de matos e florestas mistas e 711ha de áreas agrícolas, nas quais se destacam as pastagens permanentes.

É formada por 8 ribeiras de carácter torrencial que nascem nos locais de maior altitude a Oeste e que atravessam áreas agrícolas e florestais, alagando os terrenos envolventes em certos períodos do ano.

Os constantes fenómenos de erosão hídrica que induzem são, responsáveis, pelo movimento de grandes massas de solo contaminado com fertilizantes, provenientes de áreas destinadas ao uso pecuário intensivo. Os diversos resíduos que este incorpora, fragilizam o sistema agrícola, no sentido em que promovem a poluição das águas e a degradação do material vegetal.

Os terrenos que aqui existem são constituídos por 3 tipos de solos: *andossolos*, *aluviosolos* e *materiais piroclásticos finos*. Os primeiros apresentam maior

permeabilidade e capacidade de retenção de água, sendo portanto os mais indicados para a instalação de culturas agrícolas.

É importante referir que devido aos fenómenos de desflorestação, à sua natureza vulcânica e às elevadas concentrações de fósforo que suportam, os terrenos apresentam em diversas áreas, um elevado nível de degradação, o que se traduz num risco ambiental e num fator de inibição ao desenvolvimento da atividade agrícola.

Nas margens da lagoa, existe contudo, um conjunto de elementos com grande importância ecológica (*consultar anexo 5*), dos quais são exemplos as quintas de reduzida dimensão associadas a espaços exteriores com interesse paisagístico, as áreas relvadas com vegetação ornamental, os prados e as zonas ocupadas por vegetação ripícola, ainda em bom estado de conservação.

Na restante área da lagoa, a relação entre os recursos naturais e os elementos humanos sugere um cenário paisagístico com uma identidade rural e produtiva, de onde sobressaem diversas transformações protagonizadas ao longo de diversas gerações, como os exemplos do cultivo de frutos, cereais e vinha.

Evidencia-se uma ocupação de solo maioritariamente vegetal, associada a uma tipologia de produção florestal e agrícola. Os povoamentos florestais apresentam uma dominância de *Cryptomeria japonica* (criptoméria), verificando-se de igual forma, a uma menor escala, a existência de pinhais, eucaliptais, matas ribeirinhas, floresta *Laurissilva* e matos de *Hedychium gardnerianum* (coniteira).

A utilização indiscriminada de criptoméria é uma prática comum nestes povoamentos, justificada não só pela sua boa adaptação às condições climáticas do local mas, também, pela existência de uma política de subsidiação que apoia a sua exploração e que garante o seu escoamento em mercados assegurados.

Ainda que se refira a sua importância na ocupação de solos marginais, é importante salientar que a sua instalação segundo um regime intensivo de monocultura, assume impactos negativos sobre o ponto de vista ecológico, promovendo o rápido desgaste dos nutrientes existentes no solo e impedindo o fomento da diversidade florística e faunística.

A atividade pecuária com finalidade industrial suporta nos dias de hoje a economia local, pelo que as áreas agrícolas correspondem, na sua maioria, a pastagens artificiais, destinadas ao pastoreio intensivo de gado bovino, em detrimento das culturas vegetais, que assumem um carácter quase residual.

O sector agrícola é explorado por 28 empresas em uma área total de 709ha e emprega funcionários permanentes e temporários.

4.3.1 - Parque Integrado na Bacia Hidrográfica da Lagoa das Furnas: Situação proposta

A proposta de criação do Parque Integrado da Bacia Hidrográfica da Lagoa das Furnas visa o estabelecimento de um conjunto de inovadoras soluções de carácter misto e diverso que contrariem as limitações existentes no território, promovendo para isso a sua organização e a valorização das suas componentes económicas, sociais, paisagísticas e ambientais.

O Plano Geral (*PG*) do Parque funciona como um mecanismo de expressão dos principais tópicos e ideias que aqui se pretendem implementar, representando na sua essência, uma compilação de conceitos que visam a proteção territorial, a preservação das características da paisagem, o incremento da diversidade ecológica e, sobretudo, a necessidade de dotar os sistemas agrícolas, de uma maior capacidade produtiva, medida que se identifica como "*pedra angular*" na conceção do projeto.

Neste âmbito, sugere-se o desenvolvimento de um plano de intervenção que procure dinamizar e estimular a economia local, através de um arquétipo de gestão da área florestal, do sistema agrícola e dos espaços naturais e de recreio a eles associados .

A estratégia interventiva está focada na criação de um equilibrado sistema de "*investimento-retorno*", que se revele sustentável e que a longo prazo evidencie resiliência e estabilidade perante a adversidade. Tendo em conta estes objetivos, o parque espacialmente reunirá:

- i. Áreas dedicadas à investigação florestal, no sentido de se encontrarem alternativas plausíveis à utilização de criptoméria e de se identificarem espécies (preferencialmente autóctones) que com ela se possam consociar. Esta ação pretende promover o estudo e a identificação de métodos economicamente viáveis e ecologicamente sustentáveis de recolha do material vegetal que irá ser produzido;
- ii. Áreas de clareira permanente que, garantam o funcionamento de um sistema agrícola de referência, produtivo e com reduzido recurso à utilização de composto químicos, essencialmente constituído por pastagens naturais.
- iii. Sistemas de percursos que, melhorem as acessibilidades automóveis, pedonais, cicláveis e equestres e que estructurem a visita ao território em várias etapas. Para o efeito deverão ser considerados diferentes pontos de

interesse, nos quais, se incluirão estrategicamente, zonas de dimensão variável para estacionamento, atendendo à intensidade da sua utilização;

- iv. Estrutura recetiva e administrativa que, facilite a integração e a interligação entre os diferentes sistemas produtivos e a comunidade, através de núcleos dedicados aos serviços de gestão e às atividades que promovam atractividade, conhecimento da paisagem e interação dos visitantes, com as temáticas que vão ser desenvolvidas.

A constatação das diversas condicionantes existentes no território (*como o cadastro, as restrições à construção e a existência de áreas ecologicamente sensíveis*) originou, a idealização de uma proposta de intervenção de carácter setorial e adaptativo que, ao mesmo tempo, revela extrema flexibilidade, para a implementação de diferentes ações no território.

A realização das operações no terreno de uma forma faseada, permite dar resposta às necessidades específicas de cada local, assegurando no âmbito construtivo, a independência de cada sector e consequentemente, a capacidade de avanço na concretização do programa. Assim sendo, o programa de intervenção foi estruturado em sete Unidades de Programa:

1. UP1 – Acessibilidades;
2. UP2 – Recreio;
- 3. UP3 – Floresta;**
- 4. UP4 – Produção e Investigação;**
5. UP5 – Tratamento das Linhas de Água;
6. UP6 – Estrutura recetiva e administrativa;
7. UP7 – Sinalética;

A definição de cada uma das Unidades apresentadas funciona, como uma síntese territorial que agrupa e esquematiza níveis específicos de atuação, sendo que exigiu previamente, o reconhecimento das diferentes dimensões e realidades aqui presentes, como a aptidão dos solos, as características orográficas, a vegetação, os sistemas agropecuários e os graves problemas de drenagem, erosão e qualidade da água.

Tendo em vista o contexto do presente trabalho, serão naturalmente descritas com maior grau de pormenorização, as Unidades 3 e 4, visto corresponderem às intervenções que irão ser realizadas no domínio *Florestal* e no campo da *Produção e Investigação* e que portanto, se relacionam com a temática subjacente à elaboração deste documento.

Unidade de Programa 3 – Floresta

A Unidade de Programa Floresta considera como prioritária a valorização e a proteção ambiental de todas as áreas de floresta permanente existentes na bacia hidrográfica da lagoa das Furnas. Estas áreas incluem os maciços florestais de maior expressão, riqueza e diversidade biológica, as zonas de vales encaixados e as escarpas que os ladeiam (Fig.9).

A conservação e a promoção da regeneração de um coberto vegetal de qualidade, misto e diversificado (consultar anexo 5) , representa uma medida crucial para o controle da erodibilidade e do regime de escorrência superficial a que atualmente o solo está exposto, o que certamente assumirá um impacto positivo na prevenção de fenómenos de degradação ambiental e na maximização dos índices de produtividade.

Nas zonas correspondentes às escarpas, aos vales encaixados e à floresta consolidada será conduzido um combate com redução do número de espécies infestantes, como *Pittosporum undulatum* (Incenso), *Hedychium gardnerianum* (Conteira), e *Gunnera tinctoria* (Gunnera).

Serão criadas áreas florestais principalmente destinadas à produção de madeira, nas quais se dará prioridade à introdução de espécies vegetais de maiores rendimentos. Ao mesmo tempo, definir-se-ão áreas de produção florestal mista, onde se promoverá a consociação de diferentes espécies.

Simultaneamente, devem ser mantidos nas áreas de floresta consolidada, alguns exemplares de *Cryptomeria japonica* (criptoméria), devido ao seu elevado valor económico e à atual existência de mercados especializados na sua comercialização. Todavia, serão consideradas alternativas a esta produção, identificando para isso espécies vegetais de crescimento rápido, passíveis de serem consociadas, contrariando-se desta forma a prática de monocultura e a dependência económica de um só produto florestal.



Fig. 9 – Visualização 1 do sistema agroflorestal proposto para o Parque Integrado na Bacia Hidrográfica da Lagoa das Furnas (fonte: PROAP)

Unidade de Programa 4 – Produção e Investigação

Um dos objetivos basilares do Parque Integrado da Lagoa das Furnas está patente na vontade de impedir a contínua sobre-exploração de recursos que aqui se evidencia e no desejo de promover espaços dedicados à investigação, ao estudo e à experimentação de processos de produção alternativos que possam promover uma valorização económica, social e ambiental do território. Neste intuito, foi alegada a criação de diversas áreas que em conjunto, originam diferentes sistemas (Fig.10):

- i. **Achada das Furnas:** área destinada a pastagens em regime intensivo, para que os agricultores a quem foram compradas as terras, possam concluir o ciclo produtivo do seu gado. Após este período, a área será transformada num viveiro de produção de plantas, como *Vaccinium cylandraceum* (Uva da serra), *Vaccinium myrtillus* (Mirtilo) e *Picconia azorica* (Pau branco), sendo que conciliará, conjuntamente, um carácter produtivo e botânico;
- ii. **Transformação da Paisagem:** área que sugere a criação de uma nova imagem e organização da paisagem das Furnas, através da compartimentação dos terrenos agrícolas, com recurso a sebes ripícolas e a sebes multifuncionais, por forma a controlar a erosão, melhorar a qualidade das águas, fomentar a produtividade e diversificar as culturas;
- iii. **Pomar:** área que se destina a um processo de recuperação, abate seletivo e limpeza das árvores frutícolas existentes, substituindo-as, quando necessário, por variedades regionais. Pretende-se também restabelecer os sistemas de compartimentação que aqui existiam, desenvolvendo, através deste conjunto de ações, um sistema produtivo extensivo.
- iv. **Arboreto:** é aonde se localiza o Centro de Gestão e Acolhimento (CGA). Representa uma área de experimentação dividida em talhões de plantação, na qual podem ser levadas a cabo, experiências com relevância para a inovação, nos campos da produção agrícola e florestal. Estes espaços funcionarão como um meio de divulgação dos trabalhos e das técnicas que se praticam no interior do Parque, apelando ao interesse e ao envolvimento da população nesta matéria, pelo que se salienta o seu teor pedagógico e recreativo.
- v. **Campo do Espigão do Caminho:** é uma área de prados em pousio e de pastagens naturais, constituídas por espécies florísticas tradicionais e compartimentadas por sebes.

- vi. **Lomba do Mosquito, Floresta do Espigão do Caminho e Pico da areia:** áreas destinadas à ocupação florestal, de produção mista, extensiva e diversa. Propõe-se a introdução de novas espécies de produção de madeira e a plantação de folhosas caducifólias, como *Acer pseudoplatanus* (Bordo), *Fagus sylvatica* (Faia), *Quercus rubra* (Carvalho americano) e *Quercus robur* (Carvalho alvarinho).
- vii. **Culturas ajardinadas:** campos agrícolas para plantações e sementeiras anuais, de espécies vegetais como leguminosas e gramíneas, que pelo seu carácter produtivo, cor, textura e volume, desempenhem um valor económico e paisagístico.
- viii. **Cerrado dos Bezerros e Amoras:** áreas florestais de produção mista em regime intensivo, com o principal objetivo de estimular o retorno económico dos investimentos realizados. Aqui será necessária a abertura de clareiras e a redefinição dos talhões de exploração, no sentido de se limitar o abate de árvores, em áreas contíguas não superiores a 2,5ha.
- ix. **Espigão do Caminho, Lomba do Mosquito e Cerrado dos Bezerros:** para além das ocupações de solo anteriormente referidas, acrescenta-se a estas áreas, a existência de árvores frutícolas, como *Corylus avellana* (Aveleira), *Cydonia oblonga* (Marmeleiro), *Prunus pérsica* (Pessegueiro) e *Pyrus communis* (Pereira), dispostas num regime de produção intensiva, por forma a que localmente, se consiga contrariar o défice de produção de frutos.



Fig. 10 – Visualização 2, do sistema agroflorestal proposto para o Parque Integrado na Bacia Hidrográfica da Lagoa das Furnas (fonte: PROAP)

5. Conclusão

A preocupação em satisfazer as múltiplas necessidades humanas apontadas como *"os recursos mínimos absolutos necessários ao bem estar físico da sociedade"*³⁴, favorece a condução de um processo de transformação da paisagem que reúna os conceitos, as atividades e os instrumentos indispensáveis para a construção de um futuro sustentável, no qual se garanta um equilíbrio entre a qualidade de vida das pessoas e a vitalidade dos sistemas naturais.

A agricultura é uma atividade polivalente que não se restringe à produção de alimentos. A sua relação e inserção na matriz paisagística de um espaço, desencadeia um processo de valorização da Paisagem, gerando riqueza através da produção de bens alimentares indispensáveis à sobrevivência do Homem, preservando os recursos naturais, mantendo do património histórico e cultural e fomentando o recreio, o turismo e a pedagogia. Representa o maior ecossistema existente na Terra, sendo interpretada como a *paisagem total global*³⁵ que condiciona totalmente a atividade humana.

Pela sua amplitude e devido à estreita relação que estabelece com a sociedade e com os sistemas naturais torna-se urgente desenvolver e aplicar uma estratégia eficiente concentrada na mitigação dos riscos associados a muitas das práticas agrícolas convencionais, como por exemplo, o desgaste e erosão dos solos, o elevado consumo de água, a contaminação dos recursos hídricos com substâncias químicas, a perda ou redução de biodiversidade (especialmente em regimes de monocultura), entre outros.

O desenho, o planeamento e a gestão consciente de um espaço, segundo um modelo que interligue a produção agrícola, o ambiente e a sociedade, representam um mecanismo de supressão destes riscos e estão relacionados com o conceito de parque produtivo, referindo-se a eventualidade da sua ocorrência em contexto urbano, peri-urbano ou rural, tal como sugerem os casos de estudo apresentados neste trabalho.

A proposta para o Parque de Aranzadi espelha de forma inequívoca um princípio de transformação, recuperação e regeneração de uma paisagem degradada, situada em contexto urbano, através do recurso a um modelo de planeamento paisagístico que, inclui dois níveis de entendimento: por um lado um parque urbano, objetivando-se a

³⁴ Fonte: http://en.wikipedia.org/wiki/Basic_needs, consultada a 02-09-2014

³⁵ *Pessoas e Lugares* [Jornal de Animação da Rede Portuguesa LEADER+]. II Série, nº16 (2004), pág. 4 [consultada a 03-09-2014]. Disponível em www.minhaterra.pt/IMG/pdf/jornalpl16.pdf

simplificação e a organização de uma área urbana fortemente descaracterizada e por outro, a génese de um parque agrícola, no sentido de acrescentar ao espaço, uma dimensão produtiva, pedagógica e cultural.

A sinergia resultante da complementaridade estabelecida entre estas duas tipologias de espaços – os talhões hortícolas e as áreas verdes urbanas – originou, um espaço acolhedor, rentável, aprazível e sustentável, circunstância que instiga o envolvimento ativo da população local.

A ideologia interventiva subjacente à proposta desenvolvida para o Parque Urbano de Ferrara assentou na interpretação das dinâmicas evolutivas da paisagem que se evidencia na periferia de Ferrara, considerando para isso, os fenómenos naturais e agrícolas. O território negligenciava claramente o seu principal valor patrimonial, histórico e cultural que, remonta à época Renascentista - a agricultura.

Procurou-se desta forma, a reafirmação do carácter agrícola desta paisagem, através de uma proposta de intervenção que antevê a preservação dos espaços existentes destinados à produção, melhorando a sua qualidade e estimulando a sua competitividade.

Reconhecendo a importância crucial da participação da população local nos processos de manutenção, gestão e desenvolvimento do projeto, foi considerado como prioritário o incentivo à sua interação com o espaço, promovendo-se a criação de espaços dedicados ao cultivo e de áreas com elevado valor cénico e paisagístico, destinadas ao lazer, à educação ambiental e à contemplação.

Por sua vez, a proposta para o Parque Integrado na Bacia Hidrográfica da Lagoa das Furnas, localizado em meio rural, ambiciona a inovação e a sustentabilidade na exploração do espaço agro-florestal característico desta paisagem, através de um conjunto de regras e de práticas exemplares relacionadas com o uso racional dos recursos florestais e agrícolas e com o aproveitamento dos espaços naturais e de recreio que a eles se associam.

Deste modo, procurou-se por intermédio da atividade agrícola e florestal, impulsionar o desenvolvimento económico do local, fomentar o equilíbrio ecológico dos ecossistemas e valorizar a componente cénica e lúdica da paisagem, no sentido de tornar todo o espaço mais atrativo para a população local.

A interpretação dos três casos de estudo analisados neste trabalho permite concluir que a incorporação da atividade agrícola no mosaico paisagístico de uma paisagem urbana, peri-urbana ou rural, funciona como um instrumento dinâmico e criativo que estimula a sua transformação, evolução e valorização.

A agricultura é uma ferramenta criada pelo Homem para seu próprio benefício e permite a génese e a manutenção de paisagens ricas e diversas. Desempenha um serviço e uma função da paisagem, quando contempla modos de produção que não comprometam a saúde das pessoas ou a vitalidade dos ecossistemas, referindo-se os exemplos do modo de produção biológico, a produção integrada e a proteção integrada.

É importante consciencializarmo-nos que o setor primário reflete de forma explícita e compreensível as potencialidades e a riqueza natural de uma aldeia, cidade ou região, em termos da sua produtividade e da sua sustentabilidade, o que influencia diretamente o desenvolvimento socioeconómico, a preservação do ambiente e a qualidade de vida da população.

O envolvimento harmonioso deste setor da vanguarda com a paisagem é, a cada dia que passa encorajado e financiando por diferentes incentivos, fundos e apoios comunitários, facto que lhe confere uma dimensão rentável e lucrativa capaz de atrair entidades públicas e privadas, podendo ainda revelar-se como uma saída ou opção profissional numa fase de eminente desemprego como aquela em que vivemos.

“O futuro da paisagem está comprometido pela agricultura, a floresta, o urbanismo, por toda uma política que cria soluções temporárias de riqueza”.

(Gonçalo Ribeiro Telles – Janeiro de 2004)

6. Bibliografia e Webgrafia

Abreu, A. d. (2002). *Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal*. Lisboa: Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano.

Barreto, A. V. (2009). *Manual de Projecto: Arquitectura Paisagista*. Lisboa: Parque Escolar.

Barrett, T. (2009). Aesthetic landscapes: an emergent component in sustaining societies. *Landscape Ecol* , 1029-1035.

Barros, J. (2011). *Rotações de Culturas – Texto de apoio para as Unidades Curriculares de Sistemas e Tecnologias Agro-Pecuários, Tecnologia do Solo e das Culturas e Noções Básicas de Agricultura*. Évora: Universidade de Évora.

Barroso, J. M. (18 de 04 de 2014). Obtido de http://ec.europa.eu/index_en.htm

BfN. (2008). *Landscape Planning: The basis of sustainable landscape development*. Leipzig: BfN.

Cary, F. (1994). *Paisagem e Agricultura*. Lisboa: Direcção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano.

Cavaco, C. (s.d.). Obtido em 22 de 05 de 2014, de http://www.ceg.ul.pt/finisterra/numeros/1997-64/64_05.pdf

Cavaco, C. (2004). Pessoas e Lugares. *Jornal de Animação da Rede Portuguesa LEADER+* , 4.

Center, L. (s.d.). Obtido em 25 de 08 de 2014, de <http://www.csupomona.edu/~crs/history.html>

Dale, V. P. (2007). Measures of the effects of agricultural practises on ecosystem services. *Ecological Economics* , 286-296.

DGADR. (s.d.). Obtido em 25 de 08 de 2014, de <http://www.dgadr.mamaot.pt/sustentavel/producao-integrada>

Dias, S. (1997). *Código de Boas Práticas Agrícolas – Para a Protecção da Água contra a Poluição com Nitratos de Origem Agrícola*. Lisboa: Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas.

DRAPC. (s.d.). Obtido em 10 de 08 de 2014, de http://ptqc.drapc.min-agricultura.pt/documentos/registo_igp_dop.htm

Dunnett, N. (2004). *The Dynamic Landscape: Design, Ecology and Management of Naturalistic Urban Planting*. London: Spon Press.

Ecotopia. (s.d.). Obtido em 17 de 06 de 2014, de <http://ecotopia.org/ecology-hall-of-fame/eugene-odum/>

Évora, U. d. (s.d.). Obtido em 25 de 07 de 2014, de http://www.icaam.uevora.pt/var/unit/storage/images/media/images/pw-marc-antrop2/17063-1-por-PT/pw-marc-antrop_medium.jpg

FAO. (s.d.). Obtido em 22 de 05 de 2014, de <http://www.fao.org/unfao/bodies/coag/coag15/x0076e.htm>

FAOSTAT. (s.d.). Obtido em 02 de 04 de 2014, de <http://faostat.fao.org/>

Ferro, G. (1986). *Sociedade humana e ambiente no tempo. Temas e problemas de Geografia Histórica*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Hobbs, J. (2003). *Incentives for the adoption of Good Agricultural Practises – Background paper for the FAO Expert Consultation on a Good Agricultural Practise approach*. Roma: FAO.

ISA. (s.d.). Obtido em 27 de 06 de 2014, de http://www.isa.ulisboa.pt/files/news/img/ribeiro_telles.jpg

ISA. (s.d.). Obtido em 22 de 04 de 2014, de <http://proffranciscocaldeiracabral.portaldojardim.com/wp-content/uploads/bio/fcc1980-unevoradouthc-outubro.jpg>

J.M., R. (2003). *The Cultural Landscape: An Introduction to Human Geography*. EUA: Pearson Education.

Levine, D. (2014). Obtido em 03 de 08 de 2014, de <http://www.sustainablebiomaterials.org/criteria.landscape.php>

Lyle, J. (1999). *Design for Human Ecosystems: Landscape, Land Use, and Natural Resources*. New York: Van Nostrand Reinhold.

MA. (2003). Washington, DC.: Island Press.

Nair, P. (1993). *An Introduction to Agroforestry*. Florida: Kluwer Academic Publishers.

News, L. N. (s.d.). Obtido em 03 de 04 de 2014, de http://news.ltnet.edu/sites/news.ltnet.edu/files/imagecache/full_image/images/node712img732.jpg

Nunes, J. (2008). *Parque de Aranzadi - Memória descritiva do projeto*. Lisboa: PROAP.

Nunes, J. (2006). *Parque Integrado na Bacia Hidrográfica da Lagoa das Furnas - Memória descritiva do projeto*. Lisboa: PROAP.

Nunes, J. (2004). *Parque Urbano de Ferrara - Memória descritiva do projeto*. Lisboa: PROAP.

OCDE. (2001). *Multifunctionality - Towards an analytical Framework*. Paris: OCDE.

Ottaviani, D. S. (2011). *Payments for Ecosystem Services and Food Security*. Roma: FAO.

Piskorz, W. (2011). *Cities of tomorrow: Challenges, visions, ways forward*. Bruxelas: UE.

PROAP. (s.d.). Obtido em 18 de 05 de 2014, de <http://www.proap.pt/pt-pt/sample-page/>

PRODER. (s.d.). Obtido em 03 de 08 de 2014, de <http://www.proder.pt/conteudo.aspx?menuid=329&eid=263>

Science. (1969). The Strategy of Ecosystem Development. In E. P. Odum, *The Strategy of Ecosystem Development* (pp. 262-270). Association for the Advancement of Science.

Science, E. B. (2000). Background concepts for integrated landscape analysis. In M. Antrop, *Background concepts for integrated landscape analysis* (pp. 17-18). Agriculture, Ecosystems and Environment.

Sobral, B. (s.d.). Obtido em 17 de 08 de 2014, de <http://www.bibliotecasobral.com.pt/images/imagem5549.jpg>

Sonnevelt, M. *Incentives for Ecosystem Services in Agriculture (IES)*. Roma: FAO.
Termorshuizen, J. (2009). Landscape services as a bridge between landscape ecology and sustainable development. *Landscape Ecol* , 1037-1052.

Thompson, C. (2002). Urban open space in the 21st century. *Elsevier* , 59-72.

Viljoen, A. B. (2005). *Continuous Productive Urban Landscapes: urban agriculture as an essential infrastructure*. Oxford: André Viljoen.

Wikipedia. (s.d.). Obtido em 02 de 09 de 2014, de http://en.wikipedia.org/wiki/Basic_needs

Wikipedia. (s.d.). Obtido em 16 de 07 de 2014, de http://pt.wikipedia.org/wiki/Francisco_Caldeira_Cabral

Wikipedia. (s.d.). Obtido em 16 de 08 de 2014, de (fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Gon%C3%A7alo_Ribeiro_Telles)

Wordpress. (s.d.). Obtido em 24 de 06 de 2014, de http://dynamo08.files.wordpress.com/2011/03/marc_antrop.pdf

7. Anexos

Anexo 1. O atelier de Arquitetura Paisagista – PROAP

(fonte: <http://www.proap.pt/pt-pt/sample-page/>)

A PROAP é uma sociedade que se dedica ao exercício da Arquitetura Paisagista em contexto nacional e internacional desde 1989. É constituída por um grupo de profissionais com competências nas áreas de Arquitetura Paisagista, Arquitetura, Design e Artes Plásticas, desenvolvendo os mais diversos trabalhos em:

- Projeto;
- Ordenamento do território;
- Avaliação de impacte ambiental;
- Coordenação e fiscalização de obra;
- Projeto e planeamento urbanístico.

A pesquisa, a investigação e o trabalho do atelier orientam-se em torno de um princípio de intervenção na paisagem. A sede principal em Lisboa desenvolve a sua atividade conjuntamente com a sede de Treviso (Itália), com a empresa de Luanda (Angola) e com a VGN, em Maputo (Moçambique).

Na liderança da empresa e no acompanhamento do meu trabalho profissional e académico, sobressaem essencialmente três profissionais:



JOÃO NUNES

Fundador e Director



CARLOS RIBAS

Sócio



IÑAKI ZOILO

Sócio

João Nunes nasceu em Lisboa em 1960. É o fundador e diretor do atelier. Licenciou-se em Arquitetura Paisagista no Instituto Superior de Agronomia da Universidade Técnica de Lisboa. Posteriormente obteve o título de Mestre na *Escola Técnica Superior d'Arquitetura de Barcelona, Universitá Politecnica de Catalunya*.

Carlos Ribas nasceu em Lisboa, em 1966. Obteve o título de Arquiteto Paisagista no Instituto Superior de Agronomia, da Universidade Técnica de Lisboa. Inicia em 1990 a sua atividade profissional na empresa *PROAP* da qual é sócio-gerente desde 2001.

Iñaki Zoilo nasceu em Zaldibia no País Basco, no ano de 1972. Obteve o título de Arquiteto na *Escola Técnica Superior de Arquitetura de San Sebastian* em 2001 e desenvolve a sua atividade profissional na *PROAP* desde 1999.

A mestria dos profissionais que trabalham nesta empresa fez com que esta se viesse a destacar como uma referência no universo da Arquitetura Paisagista, contando já com um vasto currículo na elaboração e execução de projetos de natureza arquitetónica e paisagística referindo-se, para além dos casos de estudo analisados neste trabalho, as seguintes obras:



Parque Público Municipal da Tamarineira
Brasil



Promenade des Crêtes
Suíça



Parque Urbano de Valdebebas
Espanha



Parque Forlanini
Itália

Anexo 2. Compêndio de notas biográficas sobre os autores



(fonte: <http://proffranciscocaldeiracabral.portaldojardim.com/wp-content/uploads/bio/fcc1980-unevoradouthc-outubro.jpg>)

Francisco Caldeira Cabral nasceu em Lisboa, a 26 de outubro de 1908 e morreu em Coimbra, a 10 de novembro de 1992. É ainda hoje uma referência incontornável da Arquitetura Paisagista e um pioneiro no estudo e ensino desta matéria em Portugal.

Iniciou em 1940 a sua carreira de professor no Instituto Superior de Agronomia (ISA), da Universidade Técnica de Lisboa, ensinando as disciplinas de Desenho Organográfico e de Construções Rurais.

Participou como professor convidado em diversas palestras desenvolvidas por universidades estrangeiras, nomeadamente na Universidade de Hannover (Alemanha), na Universidade da Geórgia (EUA) e na Universidade de Newcastle (Inglaterra). Entre as magníficas obras que realizou, destaca-se o Parque Termal das Caldas da Rainha.

Escreveu diversos livros e publicou diferentes estudos relacionados com a teoria e prática da Arquitetura Paisagista, como: *A Árvore* (1960) e *História de Arte dos Jardins: O Egipto* (1962)..

(fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Francisco_Caldeira_Cabral)

Gonçalo Ribeiro Telles, uma das figuras mais emblemáticas do panorama internacional da Arquitetura Paisagista, nasceu em Lisboa, no dia 25 de maio de 1922. Após o término da sua licenciatura em Engenharia Agrónoma e do final do curso livre de Arquitetura Paisagista, dirigido por Francisco Caldeira Cabral no ISA, tornou-se discípulo deste último, assumindo funções como seu assistente.

Ribeiro Telles foi convidado para assumir o cargo de professor catedrático da Universidade de Évora. Aqui, criou as licenciaturas de Arquitetura Paisagista e de Engenharia Biofísica.

Enquanto Arquiteto Paisagista, destaca-se um vasto leque de obras por ele desenhadas, nomeadamente, o Jardim da Fundação *Calouste Gulbenkian* (1975) e o Corredor Verde de Monsanto (1977). Dada a sua contribuição para o desenvolvimento de questões relacionadas com o ordenamento do território e o uso da terra em Portugal, recebeu do Presidente Mário Soares, a Grã-Cruz da Ordem de Cristo em 1994 e em 2013, foi galardoado com o distinto prémio *Sir Geoffrey Jellicoe*.



(fonte: http://www.isa.ulisboa.pt/files/news/img/ribeiro_telles.jpg)

(fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Gon%C3%A7alo_Ribeiro_Telles)

Marc Antrop nasceu em 1946 e é professor doutor emérito na Universidade de Ghent (Bélgica), membro do Comité Nacional de Geografia (Bélgica), vice-presidente do Comité Real para a Proteção dos Monumentos e Paisagens na Flandres e integra ainda o Comité Científico Belga, ICOMOS-IFLA.

Em 2003 recebeu uma bolsa da Associação Internacional para a Ecologia da Paisagem e em 2007 foi-lhe atribuído o título de doutor *honoris causa* na Universidade de Tartu (Estónia).

A sua atividade enquanto investigador encontra-se aplicada sobretudo no estudo do processo de desenho, planeamento e gestão da Paisagem, tendo escrito diversas obras de extrema relevância no campo da Arquitetura Paisagista, como o *European Rural Landscapes: Persistence and Change in a Globalising Environment* ou "*Background concepts for integrated landscape analysis*".

(fonte: http://dynamo08.files.wordpress.com/2011/03/marc_antrop.pdf)



(fonte: http://www.icaam.uevora.pt/var/unit/storage/images/media/images/pw-marc-antrop2/17063-1-por-PT/pw-marc-antrop_medium.jpg)

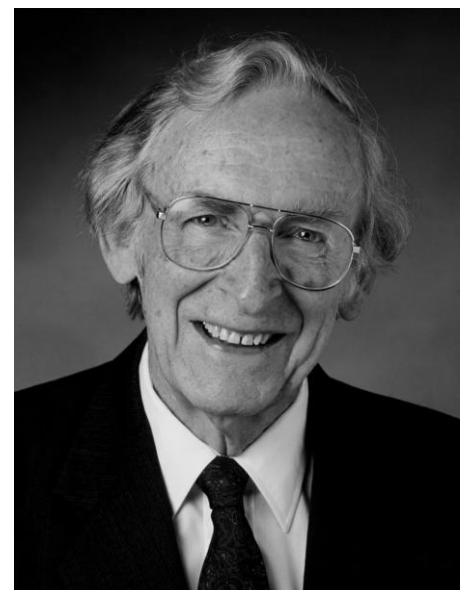
Eugene Pleasants Odum nasceu a 17 de Setembro de 1913 e morreu a 10 de Agosto de 2002.

Este zoólogo e ecólogo americano, doutorou-se na Universidade de Illinois e foi professor da Universidade da Geórgia no ano de 1940, tendo aqui introduzido a disciplina de Ecologia, no plano de Estudos do curso de Biologia.

Odum aprofundou um estudo sobre a importância que os ecossistemas desempenham para a sociedade, tendo a sua teoria provado que a Terra é um conjunto de diversos ecossistemas interligados.

Em parceria com o seu irmão Howard T. Odum, escreveu em 1953 uma importante obra literária intitulada *Fundamentos de Ecologia*, escrita em 1953.

(fonte: <http://ecotopia.org/ecology-hall-of-fame/eugene-odum/>)



(fonte: http://news.itsnet.edu/sites/news.itsnet.edu/files/imagecache/full_image/images/node712img732.jpg)

Anexo 2. Compêndio de notas biográficas sobre os autores



Fonte: <http://www.csupomona.edu/~crs/history.html>

John Tillman Lyle nasceu em 1934 e morreu em 1998.

Foi professor de Arquitetura Paisagista na Universidade Politécnica do estado da Califórnia. A sua atividade nesta Universidade ficou conhecida pelo desafio que desenvolveu juntamente com os seus alunos, de idealização de uma comunidade sustentável apoiada na utilização de energias renováveis, na preservação dos recursos naturais e no controle da degradação ambiental. Este projeto deu origem ao seu conceituado livro *Regenerative Design for Sustainable Development*.

John Lyle foi um dos principais investigadores na área do *design* ecológico da paisagem, defendendo a importância e a necessidade do envolvimento entre a agricultura e os ecossistemas. A expressão *ecossistemas humanos*, vulgarmente referida no ensino da Arquitetura paisagista foi criada por ele e encontra-se detalhadamente definida no seu livro *Design for Humam Ecosystems: Landscape, Land Use, and Natural Resources*.

(fonte: <http://www.csupomona.edu/~crs/history.html>)

Gaetano Ferro foi membro da Academia Ligure de Ciências e Letras, assim como da Academia Nacional dos Linceus e assumiu funções como presidente da Sociedade Geográfica Italiana, em Roma. Desenvolveu a sua atividade como docente de Geografia na Universidade de Génova, ao passo que nas Universidades de *Trieste* e *Comercial*, em Milão, foi professor de Geografia Económica e de Geografia História e das Explorações.

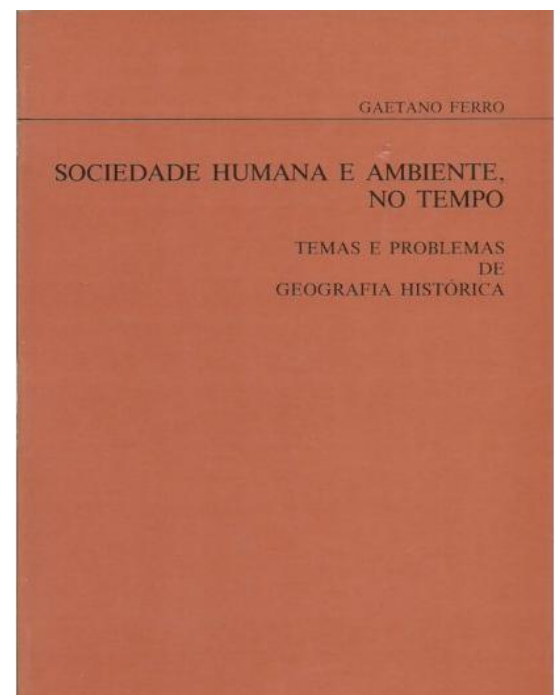
Este investigador recebeu do conselho nacional, uma bolsa de investigação no ano de 1954, facto que o trouxe novamente a Portugal.

No nosso país aprofundou os seus estudos em Geografia e desenvolveu a sua tese, tendo como orientador o professor Orlando Ribeiro.

Gaetano Ferro, cooperou ativamente com o Departamento de Geografia e o Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa.

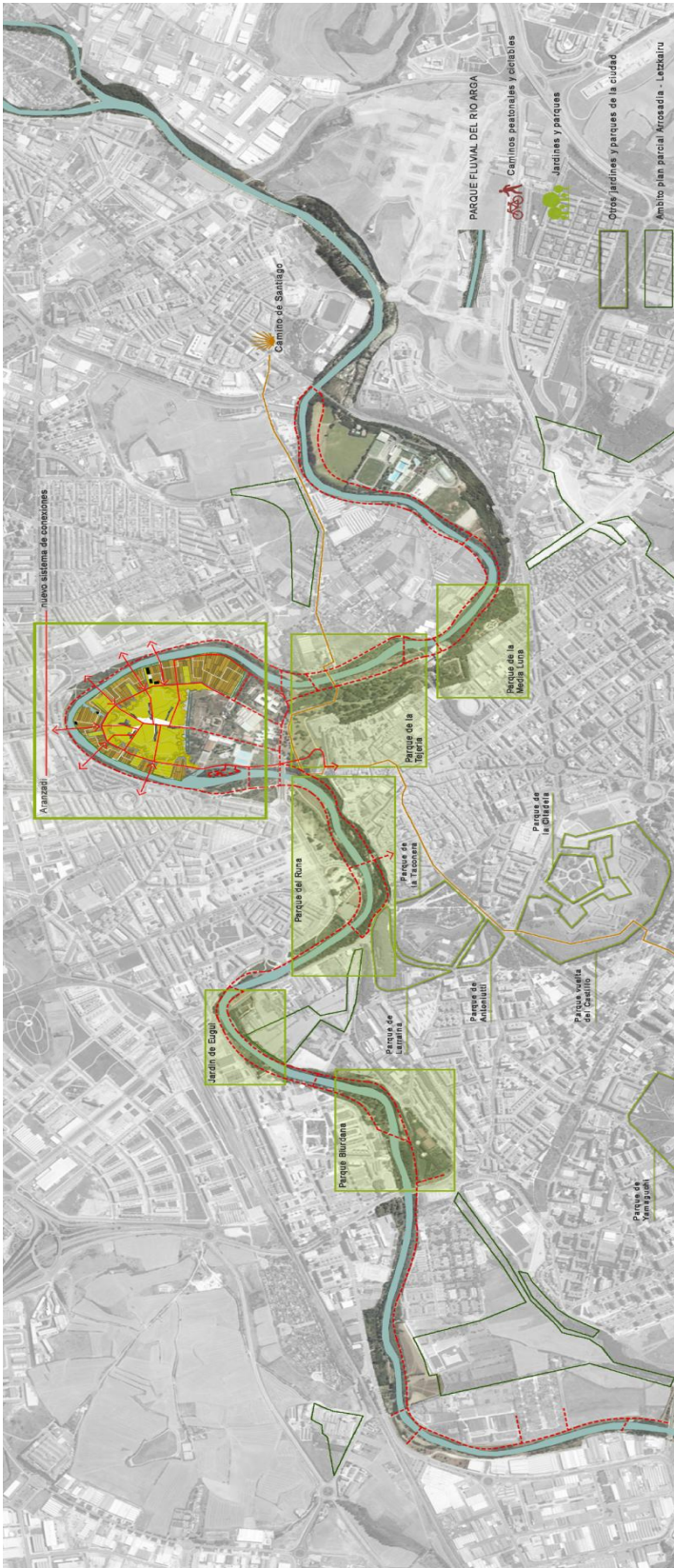
Da sua vasta bibliografia, destaca-se o livro *Sociedade Humana e Ambiente, no Tempo: Temas e problemas de Geografia Histórica*, considerado um pilar inovador neste domínio científico.

Fonte: http://www.ceg.ul.pt/finisterra/numeros/1997-64/64_05.pdf



(fonte: <http://www.bibliotecasobral.com.pt/images/imagem5549.jpg>)

Anexo 3. Parque de Aranzadi: Enquadramento e situação de referência



Localização do Parque de Aranzadi e enquadramento com a envolvente.
(fonte: PROAP)



Situação de referência:
Aranzadi - zona 1 (fonte: *PROAP*)



Situação de referência:
Aranzadi - zona 2 (fonte: *PROAP*)



Situação de referência:
Aranzadi - zona 3 (fonte: *PROAP*)

Anexo 3. Parque de Aranzadi: Situação Proposta



Diagrama conceptual do Parque de Aranzadi, identificando a castanho as áreas agrícolas e a verde as zonas verdes urbanas (fonte: PROAP)

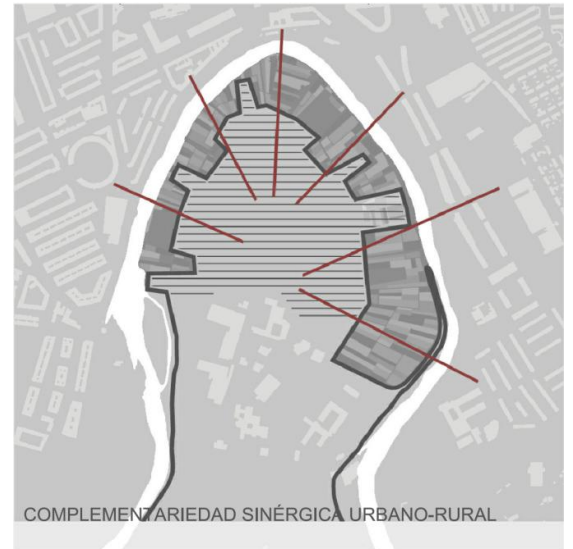


Diagrama explicativo da relação estabelecida entre o tecido urbano envolvente e o Parque de Aranzadi. (fonte: PROAP)

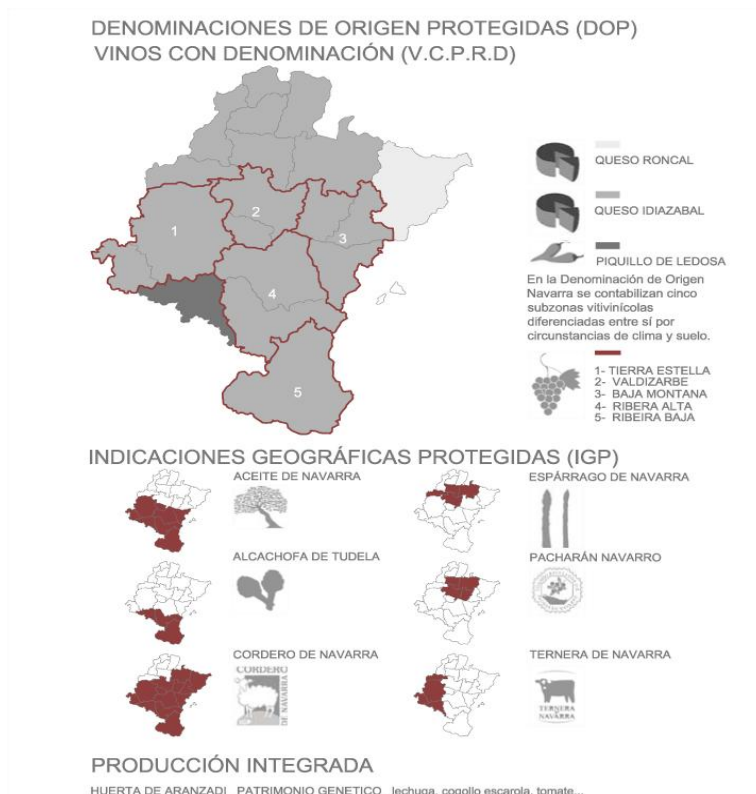


Diagrama explicativo das diferentes classificações que podem ser associadas ao produtos de Aranzadi. (fonte: PROAP)



Diagrama explicativo das tipologias de produção agrícola propostas para o Parque. (fonte: PROAP)

Anexo 3. Parque de Aranzadi: Situação Proposta



Visualização 1 - Parque de Aranzadi (fonte: PROAP)



Visualização 2 - Parque de Aranzadi (fonte: PROAP)



Visualização 3 – Parque de Aranzadi (fonte: PROAP)

Anexo 4. Parque Urbano de Ferrara: Enquadramento e situação de referência



Localização do Parque Urbano de Ferrara e caracterização dos principais elementos presentes na sua envolvente (fonte: PROAP)



Área correspondente ao aterro sanitário desativado – Ex-Disarica (fonte: PROAP)

Anexo 4. Parque Urbano de Ferrara: Enquadramento e situação de referência



Área correspondente ao centro de tratamento de águas residuais – *Depuratore* (fonte: PROAP)



Área correspondente ao centro de tratamento de águas residuais – *Depuratore* (fonte: PROAP)



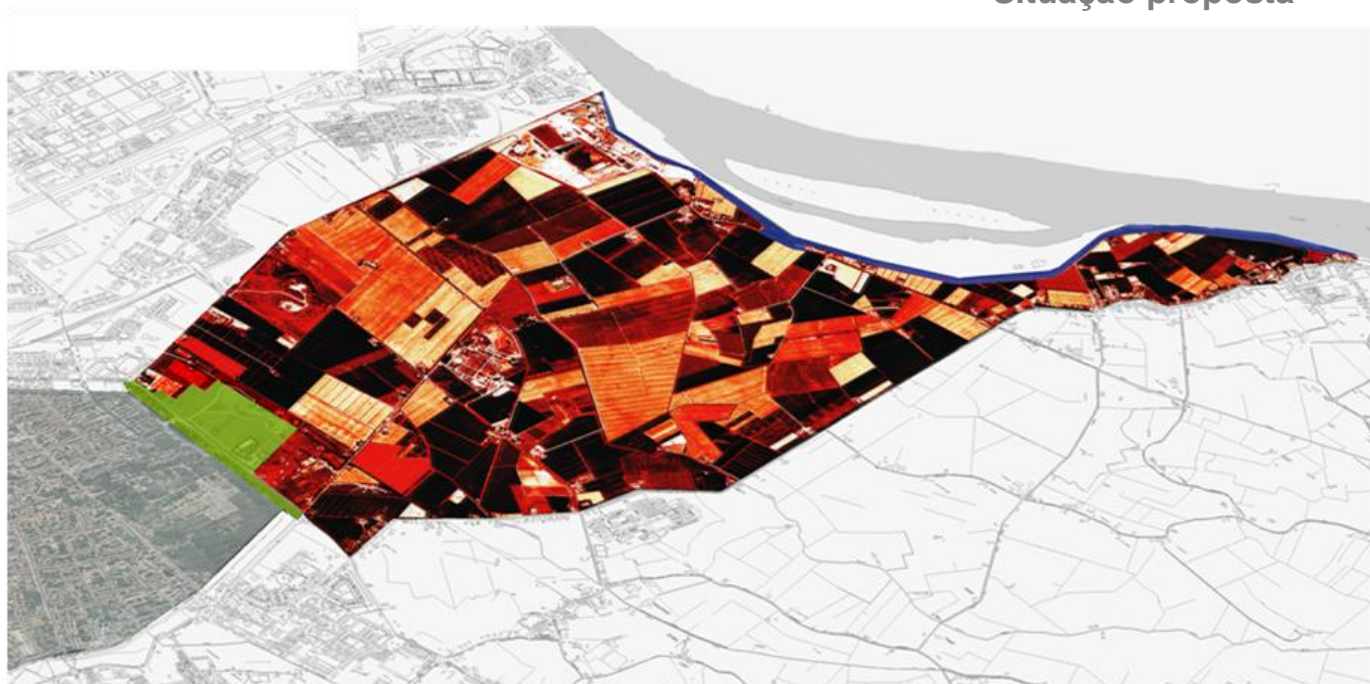
Área correspondente à refinaria de açúcar – *Zuccherificio* (fonte: PROAP)



Área correspondente à refinaria de açúcar – *Zuccherificio* (fonte: PROAP)

Anexo 4. Parque Urbano de Ferrara:

Situação proposta



Matriz agrícola da paisagem proposta para o Parque Urbano de Ferrara (fonte: PROAP)



Diagrama explicativo da distinção entre o parque agrícola, o parque urbano e as áreas destinadas aos equipamentos (fonte: PROAP)

Anexo 4. Parque Urbano de Ferrara: Situação proposta



Visualização 1 - Parque Urbano de Ferrara (fonte: PROAP)

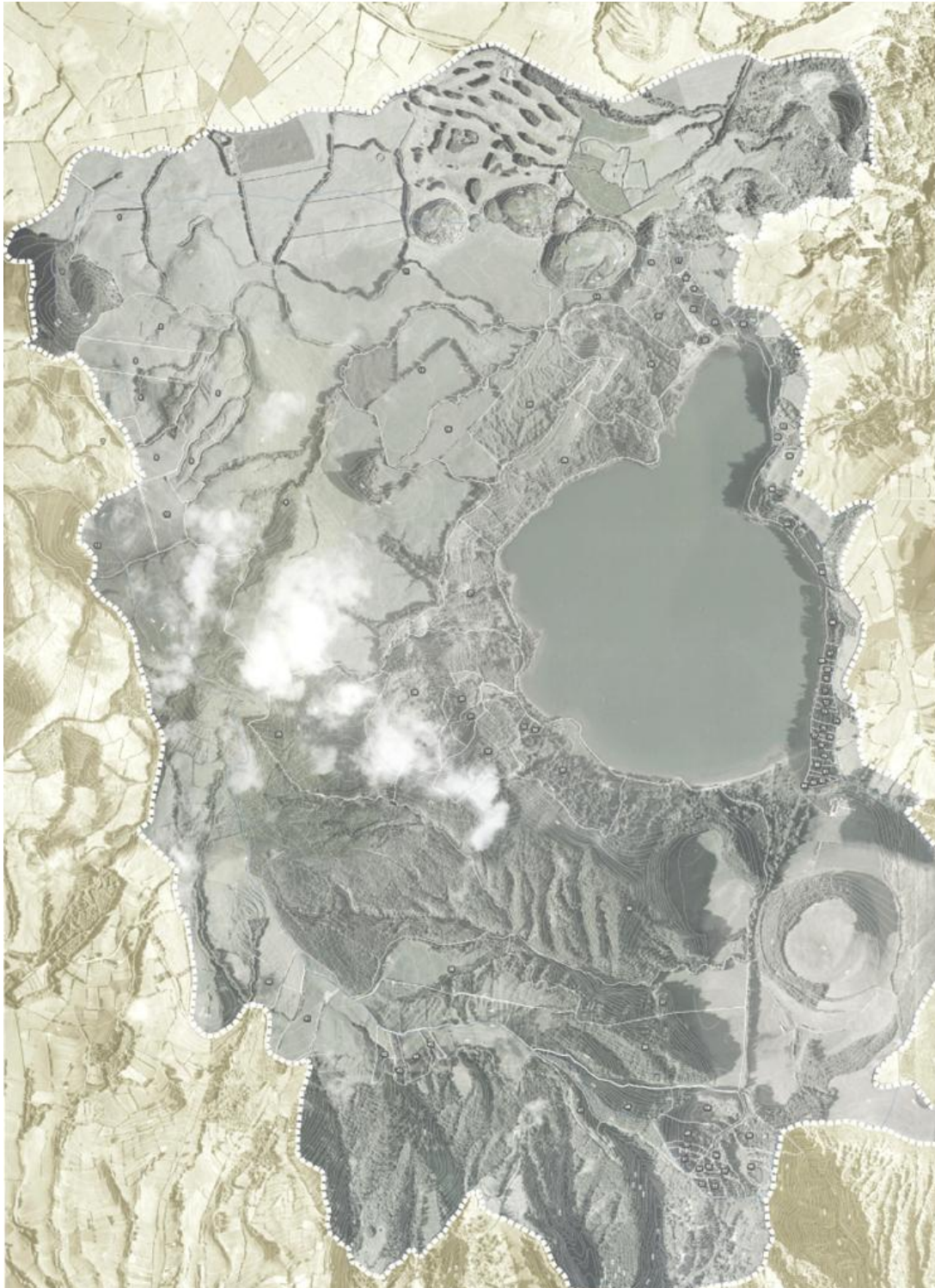


Visualização 2 - Parque Urbano de Ferrara (fonte: PROAP)



Visualização 3 - Parque Urbano de Ferrara (fonte: PROAP)

Anexo 5. Parque Integrado na Bacia Hidrográfica da Lagoa das FURNAS:
Enquadramento e situação de referência



Localização do Parque Integrado na Bacia Hidrográfica da Lagoa das FURNAS e definição do limite de intervenção – área a cinzento
(fonte: PROAP)

Anexo 5. Parque Integrado na Bacia Hidrográfica da Lagoa das FURNAS:
Enquadramento e situação de referência



Paisagem da Lagoa das Furnas – zonas de pastagem (fonte: PROAP)



Paisagem da Lagoa das Furnas – área da lagoa (fonte: PROAP)

Anexo 5. Parque Integrado na Bacia Hidrográfica da Lagoa das Furnas: Situação proposta

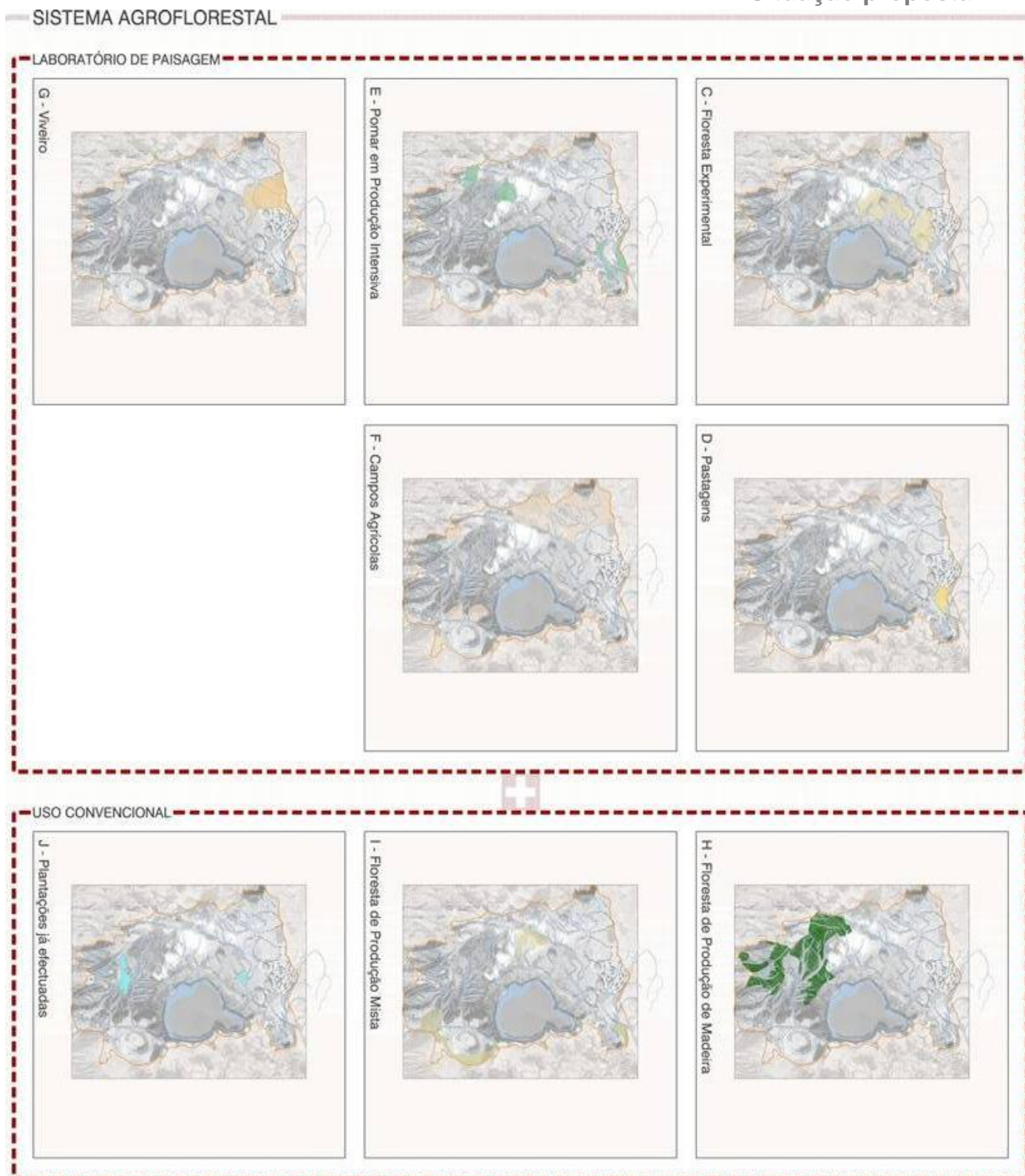


Diagrama explicativo das características do sistema agroflorestal estabelecido no Parque Integrado na Bacia Hidrográfica da Lagoa das Furnas (fonte: PROAP)

Anexo 5. Parque Integrado na Bacia Hidrográfica da Lagoa das

Furnas:

Situação proposta

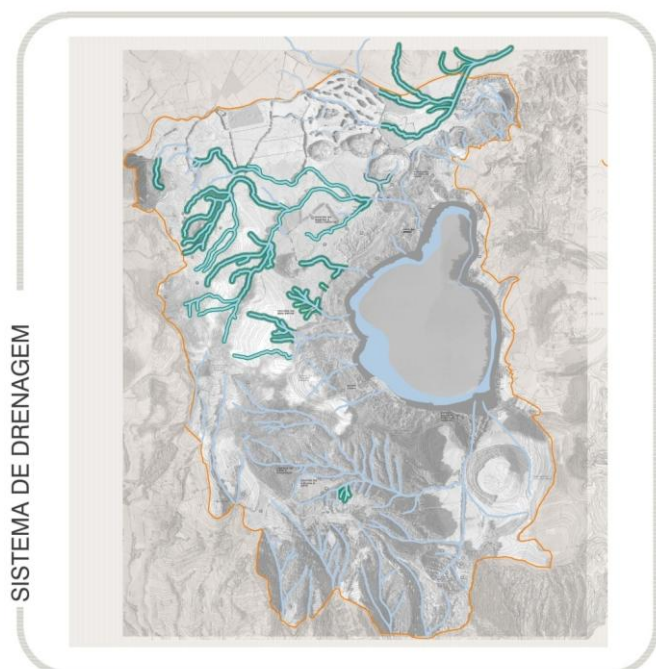


Diagrama explicativo do sistema de drenagem de águas superficiais no Parque Integrado na Bacia Hidrográfica da Lagoa das Furnas (fonte: PROAP)

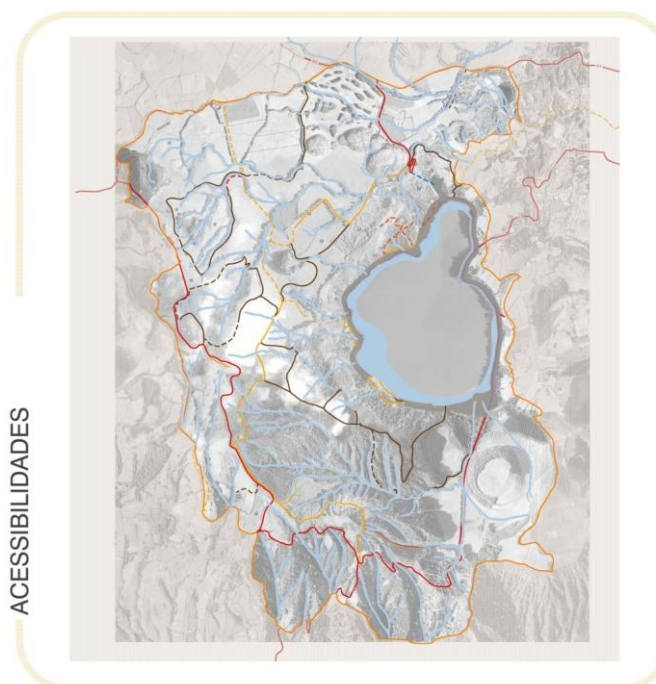


Diagrama explicativo das acessibilidades no interior do Parque Integrado na Bacia Hidrográfica da Lagoa das Furnas (fonte: PROAP)



Visualizações dos cenários paisagísticos pretendidos para o Parque Integrado na Bacia Hidrográfica da Lagoa das Furnas (fonte: PROAP)

Anexo 6. Outros trabalhos desenvolvidos em período de estágio

